




CZĘŚĆ 1 – ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA — PRZECZYTAĆ PRZED UŻYCIEM


 Należy chronić siebie i innych przed obrażeniami — należy przeczytać niniejsze ważne środki ostrożności i instrukcję obsługi, stosować się do nich i zachować je.

1-1. Znaczenie symboli

 **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** – Wskazuje na występowanie niebezpiecznej sytuacji, która doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń, jeżeli jej nie unikniemy. Możliwe zagrożenia przedstawiono na symbolach umieszczonych obok tekstu lub wyjaśniono w tekście.

 Wskazuje na występowanie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń, jeżeli jej nie unikniemy. Możliwe zagrożenia przedstawiono na symbolach umieszczonych obok tekstu lub wyjaśniono w tekście.


UWAGA – Wskazuje na stwierdzenia niedotyczące obrażeń ciała.


 Wskazuje na szczególne instrukcje.




Ta grupa symboli oznacza Ostrzeżenie! Uwaga! zagrożenia spowodowane PORAŻENIEM PRADEM ELEKTRYCZNYM, RUCHOMYMI CZĘŚCIAMI i GORĄCYMI CZĘŚCIAMI. W celu zapoznania się z niezbędnymi działaniami służącymi uniknięciu tych zagrożeń należy sprawdzać poniżej symbole i powiązane z nimi instrukcje.

1-2. Zagrożenia związane ze spawaniem łukowym

 Przedstawione poniżej symbole są stosowane w całym niniejszym podręczniku w celu zwrócenia uwagi i zidentyfikowania możliwych zagrożeń. Widząc symbol należy uważać i stosować się do związanych z nim instrukcji, aby uniknąć zagrożenia. Informacje dotyczące bezpieczeństwa podane poniżej stanowią jedynie streszczenie pełniejszych informacji, które można znaleźć w Głównych Normach Bezpieczeństwa. Należy przeczytać i stosować się do wszystkich norm bezpieczeństwa.

 Jedynie wykwalifikowane osoby powinny zajmować się instalacją, obsługą, konserwacją i naprawą niniejszego sprzętu. Wykwalifikowana osoba zdefiniowana jest jako posiadająca uznawany dyplom, certyfikat lub reputację zawodową lub która posiada znaczną wiedzę, przeszkolenie i doświadczenie, z powodzeniem demonstrowała zdolności w rozwiązywaniu problemów powiązanych z przedmiotem, pracą lub projektem i otrzymała odpowiednie przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa, rozpoznawania i unikania zagrożeń.

 Podczas obsługi nie należy nikogo dopuszczać w pobliżu urządzenia, zwłaszcza dzieci.



PROMIENIE ŁUKU mogą powodować oparzenia oczu i skóry.

Promienie łuku w procesie spawania wytwarzają intensywne widzialne i niewidzialne (ultrafioletowe i podczerwone) promienie, które mogą poparzyć oczy i skórę. Iskry lecą od spoiny.

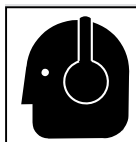
- Nosić przyłbicę spawalniczą wyposażoną w filtr o odpowiednim kolorze, aby chronić twarz i oczy przed promieniami łuku i iskrami podczas spawania lub obserwowania (patrz ANSI Z49.1 i Z87.1 wymienione na liście Głównych Normach Bezpieczeństwa). Patrz tabela wyboru przyciemnienia szkła w Części 1-3.
- Pod przyłbicą nosić zatwierdzone okulary ochronne z bocznymi osłonami.
- Używać ochronnych ekranów lub barier, aby chronić inne osoby przed błyskiem, blaskiem i iskrami; ostrzegać inne osoby, aby nie patrzyły na łuk.
- Nosić ochronę ciała wykonaną ze skóry lub tkaniny ognioodpornej (FRC). Do ochrony ciała zalicza się odzież niezawierającą oleju, taką jak skórzane rękawice, grube koszule, spodnie bez mankietów, wysokie buty i czapkę.
- Przed spawaniem wyregulować ustawienia czułości automatycznego przyciemnienia szkła, aby dopasować je do danego zastosowania.
- Natychmiast przerwać spawanie, jeśli automatycznie przyciemniające się szkło nie przyciemni się po uruchomieniu łuku.



PRZYŁBICE SPAWALNICZE nie zapewniają całkowitej ochrony oczu, uszu i twarzy.

Promienie łuku w procesie spawania wytwarzają intensywne widzialne i niewidzialne (ultrafioletowe i podczerwone) promienie, które mogą poparzyć oczy i skórę. Iskry lecą od spoiny.

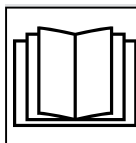
- Używać tylko przyłbicy przeznaczonej do spawania/cięcia. Nie używać kasku do spawania/cięcia laserowego.
- W trakcie korzystania z przyłbicy zawsze używać okularów lub gogli odpornych na uderzenia oraz odpowiedniej ochrony słuchu.
- Nie używać przyłbicy spawalniczej podczas pracy z, lub w pobliżu wybuchowych lub powodujących korozję cieczy.
- Ta przyłbica nie jest przeznaczona do spawania nad głową. Podczas użytkowania przyłbicy nie należy spawać bezpośrednio nad głową, chyba że zostaną podjęte dodatkowe środki ostrożności w celu ochrony przed promieniami łuku, rozpryskami i innymi niebezpieczeństwami.
- Często kontrolować szkło automatyczne. Natychmiast wymieć wszelkie zadrapane, pęknięte lub zawierające odpryski szkła lub szkła automatyczne.
- Szkło oraz elementy mocujące muszą być zamontowane tak, jak wyszczególniono w niniejszej instrukcji, aby zapewnić zgodność z normą ochrony ANSI Z87.1.
- Ta przyłbica zapewnia ochronę odłamkami pochodzącymi ze spawania, odprysków i powiązanych czynności; nie stanowi twardego kasku i nie zapewnia ochrony przed spadającymi przedmiotami.



HAŁAS może uszkodzić słuch.

Hałas powodowany przez niektóre procesy lub urządzenia może uszkodzić słuch.

- Należy nosić zatwierdzone ochraniacze uszu w przypadku wysokiego poziomu hałasu.



ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJAMI.

- Przed przystąpieniem do instalacji, obsługi lub serwisowania urządzenia należy uważnie przeczytać wszystkie etykiety i Podręcznik właściciela i stosować się do nich. Zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, które znajdują się na początku podręcznika i w każdej jego części.

- Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych pochodzących od producenta.
- Przeprowadzać konserwację i serwisowanie zgodnie z Podręcznikiem właściciela, normami branżowymi oraz krajowymi, stanowymi i lokalnymi kodeksami.



DYMY I GAZY mogą być niebezpieczne..

Podczas spawania wytwarzane są dymy i gazy. Wdychanie tych dymów i gazów może stanowić zagrożenie dla zdrowia.

- Głowę należy trzymać z dala od dymów. Nie wdychać dymu.
- Przewietrzyć obszar roboczy i/lub użyć lokalnej wentylacji mechanicznej przy łuku, aby usuwać dymy i gazy spawalnicze. Zalecany sposób ustalenie, jaka jest odpowiednia wentylacja, polega na pobraniu próbek na skład i ilość dymów i gazów, na które narażeni są pracownicy.
- W przypadku niedostatecznej wentylacji należy nosić zatwierdzoną maskę oddechową z doprowadzeniem powietrza.
- Należy przeczytać i zrozumieć karty charakterystyki (SDS) oraz instrukcje producenta dotyczące klejów, powłok, środków czyszczących, materiałów eksploatacyjnych, chłodziw, środków odtłuszczających, topników i metali.
- W zamkniętych pomieszczeniach można pracować tylko, jeżeli są dobrze wentylowane lub nosząc maskę oddechową z doprowadzeniem powietrza. W pobliżu zawsze powinien znajdować się przeszkolony obserwator. Dymy i gazy spawalnicze mogą wypierać powietrze i obniżyć poziom tlenu, powodując obrażenia lub śmierć. Upewnić się, że powietrze do oddychania jest bezpieczne.
- Nie spawać w miejscach, w pobliżu których odbywają się czynności odtłuszczania, czyszczenia lub natryskiwania. Żar i promienie z łuku mogą reagować z oparami, tworząc wysoce toksyczne i drażniące gazy.
- Nie spawać na metalach powlekanych takich jak stal ocynkowana, pokryta ołowiem lub kadmowana, chyba że powłoka została usunięta z obszaru spawania, obszar jest dobrze wietrzony, a spawacz nosi maskę oddechową z doprowadzeniem powietrza. Powłoki i wszelkie metale zawierające te elementy mogą wydzielać podczas spawania toksyczne opary.



WDYCHANIE NIEFILTROWANEGO POWIETRZA może być niebezpieczne.

Podczas spawania wytwarzane są dymy i gazy. Nieprawidłowe użytkowanie zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze (PAPR) może narazić użytkownika na wdychanie oparów i gazów, które są niebezpieczne dla jego zdrowia.

- Przczytać i postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami i etykietami bezpieczeństwa. Zasilany respirator oczyszczający powietrze (PAPR) jest przeznaczony tylko do zastosowań spawalniczych. Zasilany respirator oczyszczający powietrze (PAPR) pomaga chronić użytkownika przed szczególnymi zanieczyszczeniami lotnymi, ale musi być odpowiednio używany, by zachować pełną efektywność. Higienista pracy powinien zbadać jakość powietrza na obiekcie, aby upewnić się, że zasilany respirator oczyszczający powietrze (PAPR) zapewni odpowiednią ochronę przed zanieczyszczeniami. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze, patrz tabliczka NIOSH sprzętu i skonsultuj się z Dyrektorem ds. bezpieczeństwa i dyplomowanym higienistą pracy. W przypadku zastosowań zawodowych pracownicy muszą wdrożyć pisemny program ochrony respiratora spełniający wymagania OSHA 29 CFR 1910.134 (USA) lub CSA Z94.4 (Kanada) oraz inne szczególne wymagania zgodnie z danymi zasadami.
- Nie używać zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze do momentu odpowiedniego przeszkolenia przez wykwalifikowaną osobą w zakresie obsługi urządzenia.
- Nie używać zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze w zastosowaniach bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

- Postępować zgodnie z ANSI, OSHA, CSA oraz innymi poradnikami dotyczącymi użytkowania respiratorów.
- Nie używać zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze w miejscach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu.
- Nie używać zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze w warunkach silnego wiatru lub podciśnienia pod kapturem, ponieważ może to spowodować zassanie zanieczyszczeń z zewnątrz.
- Nie używać zasilanych respiratorów oczyszczających powietrze bez odpowiednio zamocowanej osłony przeciwwiskrowej. Bez osłony przeciwwiskrowej, iskry ze spawania mogą spowodować zapłon filtra lub uszkodzić go wpuszczając niefiltrowane powietrze do przyłbicy.
- Zasilany respirator oczyszczający powietrze nie dostarcza tlenu. Respiratora należy używać tylko w środowisku zatwierdzonym według NIOSH. Nie używać respiratora, gdy poziom tlenu wynosi 19,5% lub mniej, gdzie poziom zanieczyszczenia nie jest znany lub bezpośrednio zagraża życiu lub zdrowiu, gdzie poziom zanieczyszczenia przekracza wartości specyfikacji technicznej zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze, na obszarach o słabej wentylacji lub w miejscach, gdzie ucieczka nie jest możliwa bez użycia zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze.
- Nie wchodzić na zagrożony teren do momentu upewnienia się, że zasilany respirator oczyszczający powietrze został poprawnie złożony, działa i jest odpowiednio noszony.
- Przed każdym użycie sprawdzić sprzęt oddechowy pod kątem uszkodzenia i czy działa poprawnie. Przed użyciem respiratora, sprawdzić przepływ powietrza, aby upewnić się, że dostarcza odpowiednią ilość powietrza. Czyścić i konserwować sprzęt oddechowy zgodnie z instrukcjami producenta.
- Nie używać zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze bez wszystkich komponentów filtra oraz przy wyłączonej dmuchawie, ponieważ w przyłbicy mogą gromadzić się niebezpieczne poziomy tlenu i dwutlenku węgla.
- Wchodząc na zanieczyszczony obszar zawsze nosić zasilany respirator oczyszczający powietrze. Nie zdejmować respiratora do momentu opuszczenia zanieczyszczonego obszaru.
- Niebezpieczne zanieczyszczenia mogą być bezzapachowe lub niewidoczne. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek następujących objawów natychmiast opuścić taki obszar:
 - Utrudnione oddychanie.
 - Zawroty głowy, zaburzenia widzenia lub podrażnienia oczu, nosa lub ust.
 - Dopływ powietrza pachnie lub smakuje inaczej.
 - Uruchomi się alarm dźwiękowy zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze.
 - Sprzęt jest uszkodzony.
 - Przepływ powietrza zmniejszy się lub zostanie zatrzymany.
 - W przypadku podejrzeń, że sprzęt nie zapewnia wystarczającej ochrony.
- Nie zdejmować sprzętu, dopóki nie znajdziesz się w bezpiecznym miejscu.
- Nie naprawiać, modyfikować ani demontować zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze, ani używać z częściami lub akcesoriami, które nie zostały dostarczone przez producenta. Używać tylko komponentów będących częścią zespołu zatwierdzonego przez NIOSH.
- Wymienić uszkodzone lub zatkałe filtry. Nie myć filtrów ani nie używać ich ponownie. Nie czyścić filtrów poprzez stukanie lub za pomocą sprężonego powietrza, ponieważ elementy filtrów mogą zostać uszkodzone. Elementy filtrów utylizować zgodnie z lokalnymi, wojewódzkimi lub państwowymi wymaganiami.
- Zasilany respirator oczyszczający powietrze musi być używany z przyłbicą, kapturem i filtrami zalecanymi przez producenta, aby zagwarantować układ oddechowy zgodny z NIOSH. Patrz tabliczka NIOSH, aby uzyskać informacje o wymaganym sprzęcie.
- Nie używać pasów ani szelek zasilanego respiratora oczyszczającego powietrze jako uprząży zabezpieczającej.

- Wykwalifikowana osoba musi sprawdzić powietrze do oddychania, aby upewnić się, że spełnia ono wymagania Klasy D. Badanie powietrza do oddychania należy wykonać zgodnie z programem zabezpieczenia respiratora (przygotowanym przez wykwalifikowaną osobę) zgodnie z zasadami miejsca pracy.
- Zasilany respirator oczyszczający powietrze zawiera części elektryczne, które nie zostały ocenione przez MSHA/NIOSH jako źródło zapłonu w środowiskach łatwopalnych lub wybuchowych.

1-3. Tabela wyboru przyciemnienia szkła

| Proces | Rozmiar elektrody in. (mm) | Prąd łuku w Amperach | Nr minimalnego przyciemnienia ochronnego | Sugerowane przyciemnienie nr (Komfortowe)* |
|---|----------------------------|----------------------|--|--|
| Spawanie elektrodą otuloną (SMAW) | Poniżej 3/32 (2,4) | Poniżej 60 | 7 | -- |
| | 3/32-5/32 (2,4-4,0) | 60-160 | 8 | 10 |
| | 5/32-1/4 (4,0-6,4) | 160-250 | 10 | 12 |
| | Powyżej 1/4 (6,4) | 250-550 | 11 | 14 |
| Spawanie elektrodą metalową w osłonie gazu obojętnego (GMAW) Spawanie drutem rdzeniowym (FCAW) | | Poniżej 60 | 7 | -- |
| | | 60-160 | 10 | 11 |
| | | 160-250 | 10 | 12 |
| | | 250-500 | 10 | 14 |
| Spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (TIG) | | Poniżej 50 | 8 | 10 |
| | | 50-150 | 8 | 12 |
| | | 150-500 | 10 | 14 |
| Cięcie łukiem z elektrod węglowych w atmosferze powietrza (CAC-A) | Cienka | Poniżej 500 | 10 | 12 |
| | Gruba | 500-1000 | 11 | 14 |
| Cięcie plazmowe (PAC) | | Poniżej 20 | 4 | 4 |
| | | 20-40 | 5 | 5 |
| | | 40-60 | 6 | 6 |
| | | 60-80 | 8 | 8 |
| | | 80-300 | 8 | 9 |
| | | 300-400 | 9 | 12 |
| | | 400-800 | 10 | 14 |
| Spawanie plazmowe (PAW) | | Poniżej 20 | 6 | 6-8 |
| | | 20-100 | 8 | 10 |
| | | 100-400 | 10 | 12 |
| | | 400-800 | 11 | 14 |

Odniesienie: ANSI Z49.1:2021

*Rozpocząć z przyciemnieniem, które jest zbyt ciemne, aby zobaczyć strefę spawania. Następnie użyć przyciemnienia, które daje wystarczającą widoczność strefy spawania, bez konieczności zejścia poniżej minimalnego przyciemnienia.

1-4. Kalifornijska ustawa Proposition 65 – Ostrzeżenia

 **OSTRZEŻENIE – Substancje powodujące raka i wady wrodzone — www.P65Warnings.ca.gov.**

1-5. Głównych Normach Bezpieczeństwa

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: safetyequipment.org.

NIOSH Approval of Respiratory Devices, CFR Title 42 - Public Health, Part 84 from the Centers for Disease Control. Website: www.cdc.gov/niosh.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

OSHA Important Note Regarding the ACGIH TLV, Policy Statement on the Uses of TLVs and BEIs. Website: www.osha.gov.

American National Standard for Respiratory Protection, ANSI /ASSE Standard Z88.2 from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Selection, Use, and Care of Respirators, CAN/CSA Standard Z94.4 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Commodity Specification for Air, CGA Pamphlet G-7.1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Australian National Work Health Safety Policy from Safe Work Australia. Website: www.safeworkaustralia.com.

Safety in Welding and Allied Processes, AS1674.1 and AS1674.2 part 1 and 2 from SAI Global. Website: www.saiglobal.com.

PAPR_pol 2022-01