

Od Autora

Pierwszy numer e-wydania powstawał długo gdyż do końca nie byłem przekonany o jego wydawaniu, jednak po wnikliwej analizie i ocenie branżowej pasy spawalniczej zdecydowano o wydaniu pierwszego numeru. Numer ten nie jest zbyt obszerny nakreśla kierunki jakie będą pojawiać się w kolejnych (miesięcznych) wydaniach. E-magazyn jest kierowany dla spawaczy, spawalników, technologów oraz ludzi związanych z spawalnictwem. W pierwszym numerze opisano spoinomierze które są używane w badaniach wizualnych, opisano także warunki pracy spawacza w Niemczech, ukazał się także pierwszy tekst z oceny radiograficznej spoin. Wszelkie uwagi proszę kierować na adres info@e-spawalnik.pl. Zapraszam także do współpracy i odwiedzania strony www.e-spawalnik.pl.

Spis treści

Kontrola jakości.....	3
BHP.....	6
Seminaria,szkolenia.....	7
Praca.....	10
Nowości.....	11
Niezbędnik.....	12
Ocena radiograficzna spoin.....	13

Badania wizualne – są jednym z najprostszych i najszybszych badań nieniszczących stosowanych do oceny jakości złącza spawanego. Polegają na kontroli okiem nieuzbrojonym lub z zastosowaniem przyrządów optycznych złącza spawanego celem określenia wymagań jakościowych. Ważnym przyrządem pomiarowym w badaniach wizualnych są spoinomierze, które zostały opisane poniżej dzięki uprzejmości firmy [ELKREM Sp. z o.o.](#)

Spoinomierz elektroniczny Vlamboog



Możliwości przyrządu:

- pomiar dopuszczalnej wypukłości i wklęsłości spoin pachwinowych,
- pomiar dopuszczalnej wysokości nadlewu.

Przyrząd krzywkowo - mostkowy



Możliwości przyrządu:

- pomiar wysokości nadlewu,
- pomiar długości boku spoin pachwinowych,
- pomiar grubości spoin pachwinowych,
- pomiar wielkości przesunięcia,
- pomiar wielkości podtopienia,
- pomiar kąta ukosowania blach.
- pomiar szczeliny

Przyrząd krzywkowo - mostkowy



Możliwości przyrządu:

- pomiar wysokości nadlewu,
- pomiar długości boku spoin pachwinowych,
- pomiar grubości spoin pachwinowych,
- pomiar wielkości przesunięcia,
- pomiar wielkości podtopienia,
- pomiar kąta ukosowania blach.



Przyrząd do szybkiego pomiaru przesunięcia wewnętrznych krawędzi rur.

Możliwości przyrządu:

- pomiar wewnętrznego przesunięcia przed i po osiowaniu rur,
- pomiar wewnętrznego przesunięcia po połączeniu rur spoiną szczepną,
- pomiar odległości rys traserskich po spawaniu,
- pomiar wysokości nadlewu.

Przyrząd dostępny w wykonaniu calowym i metrycznym z podziałkami co 1/16 i 1 mm

Spoinomierz do dokładnego pomiaru spoin pachwinowych i doczołowych.



Możliwości przyrządu:

- pomiar długości boków spoin pachwinowych,
- pomiar dopuszczalnej wypukłości i wklęsłości spoin pachwinowych
- pomiar dopuszczalnej wysokości nadlewu.

Przyrząd do szybkiego pomiaru najbardziej popularnych spoin pachwinowych. Spoinomierz umożliwia pomiar spoin pomiędzy 1/8" - 1". (3,2 - 25,4mm)



Przyrząd dostępny w wykonaniu calowym i metrycznym

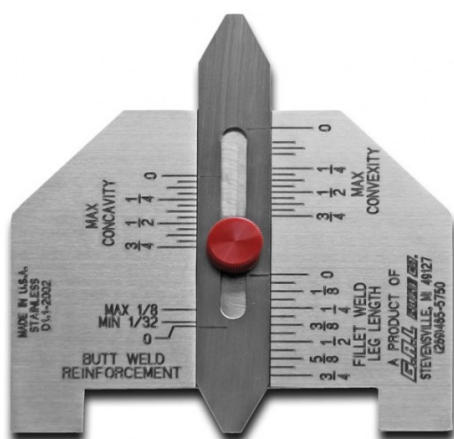
Kontrola jakości



Przyrząd do szybkiego pomiaru przesunięcia wewnętrznych krawędzi blach oraz do pomiaru odstępu spawanych blach. Przyrząd umożliwia pomiar odstępu w zakresie od 1mm do 4mm co 1mm.

Podziałka nacięta jest co 1mm

Przyrząd dostępny jest w wykonaniu calowym i metrycznym.



Spoinomierz AWS do dokładnego pomiaru spoin pachwinowych i doczołowych.

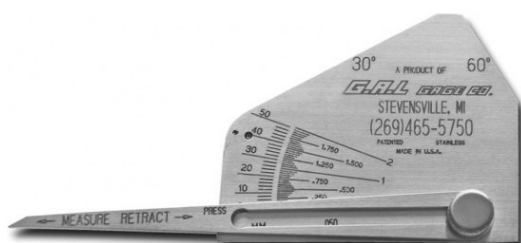
Możliwości przyrządu:

- pomiar długości boków spoin pachwinowych,
- pomiar dopuszczalnej wypukłości i wklęsłości spoin pachwinowych
- pomiar dopuszczalnej wysokości nadlewu.

Spoinomierz SKEW-T do pomiaru spoin pachwinowy

Możliwości przyrządu:

- sprawdzanie kątów zestawienia blach,
- pomiar wielkości spoin kątowych



Spoinomierz SKEW-T zastępuje wszystkie spoinomierze służące do pomiarów spoin wykonywanych przy złączach kątowych.

WYDZIELANIE SIĘ PYŁÓW I GAZÓW PRZY PROCESACH SPAWANIA I CIĘCIA METALI

PYŁY - Powstają w wyniku działania plazmy łuku na materiał podstawowy i dodatkowy. W łuku następuje proces topienia materiału, ich częściowego odparowania i utleniania par metalu. W atmosferze o niższej temperaturze następuje proces kondensacji i wytworzenia cząstek stałych o różnych wymiarach. Przykłady: chrom, nikiel, tytan, molibden, ołów, wanad, żelazo, cynk.

TLENKI AZOTU – Powstają w wyniku działania wysokiej temperatury na tlen i azot zawarty w powietrzu. Najtrwalsze związki to: NO i NO₂.

OZON – Powstaje w wyniku promieniowania ultrafioletowego na tlen i azot zawarty w powietrzu. Tworzy się w całym obszarze występowania promieniowania.

TLENEK WĘGLA – Powstaje w wyniku dysocjacji dwutlenku węgla lub przez wypalenie węgla z materiału podstawowego.

FOSGEN – Powstaje przy rozkładzie rozpuszczalników używanych do odtłuszczenia powierzchni.

WĘGLOWODORY AROMATYCZNE – Wydzielają się przy obecności na spawanych powierzchniach olejów, smarów.



NAJBLIŻSZE SZKOLENIA BRANŻOWE

TÜV Akademia Polska należąca do międzynarodowego koncernu TÜV Rheinland zaprasza Państwa na **specjalistyczne szkolenia**.

Szkolenia techniczne

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, 3-4 października 2011 r., Zabrze
- Dyrektywa 97/23/WE (PED), 18-19 października 2011 r., Zabrze

Szkolenia z zakresu badań nieniszczących

- Badania radiograficzne RT 2, 26 września-6 października 2011 r., Zabrze
- Ocena zdjęć radiograficznych RT 2 FAS, 29 września-6 października 2011 r., Zabrze
- Badania ultradźwiękowe UT 1, 10-20 października 2011 r., Zabrze
- Badania penetracyjne PT (1+2), 10-14 października 2011 r., Zabrze
- Badania magnetyczno-proszkowe MT (1+2), 17-21 października 2011 r., Zabrze
- Badania wizualne VT 3, 7-9 listopada 2011 r., ośrodek zewnętrzny na terenie Polski
- Badania ultradźwiękowe UT 3, 21-25 listopada 2011 r., ośrodek zewnętrzny na terenie Polski
- Badania penetracyjne PT 3, 22-24 listopada 2011 r., ośrodek zewnętrzny na terenie Polski

Więcej informacji na stronie www.akademia.tuv.pl, pod numerem telefonu 32 273 21 82 oraz adresami e-mail: aleksandra.pieniazek@pl.tuv.com (szkolenia techniczne) lub daria.hawrot@pl.tuv.com (szkolenia z zakresu badań nieniszczących).

Specjalista Spawalnik TÜV - nowe szkolenie TÜV Akademia Polska

W październiku tego roku rusza pierwszy moduł nowego w ofercie TÜV Akademia Polska szkolenia – Specjalista Spawalnik TÜV.

Szkolenie trwa 232 h, na które składają się zajęcia teoretyczne oraz praktyczne. Zakończone jest egzaminem, po którego zdaniu jego uczestnik otrzymuje wystawiony przez jednostkę PersCert TÜV w Berlinie certyfikat, poświadczający posiadanie wymaganych kompetencji w zakresie nadzorowania procesów wytwarzania konstrukcji spawanych różnych klas, a także kierowania systemem zapewnienia jakości spawania według EN ISO 3834-4.

Pełna oferta szkolenia dostępna jest pod adresem: http://www.tuv.com/akademia-polska/pl/specjalista_spawalnik_tuev.html.

Szczegółowe informacje pod numerem telefonu tel. 32 273 21 82 lub adresem e-mail aleksandra.pieniazek@pl.tuv.com.

TÜV Akademia Polska Sp. z o.o.

ul. Wolności 327

41-800 Zabrze

www.akademia.tuv.pl

akademia@pl.tuv.com

Instytut Spawalnictwa w Gliwicach

25 października - Wykonywanie konstrukcji stalowych wg wymagań normy
PN-EN 1090

1 grudnia - Technologie spawalnicze w przemyśle – rozwój, zastosowanie, szkolenie

**Konferencja Techniczna
Wyzwania nowoczesnej produkcji. Nowe rynki.
Łódź 23-24 listopada 2011**

Zapraszamy serdecznie 23 i 24 listopada do Łodzi
Celem konferencji jest prezentacja uczestnikom możliwości rozwoju, zdobywanie
nowych rynków oraz wymiana doświadczeń.

Na konferencji przedstawimy Państwu prezentacje dotyczące m. in.:

- najnowszych rozwiązań w spawalnictwie
- wymagania norm EN 12952-5, EN 3834 oraz dyrektywy ciśnieniowej 97/23/WE
- optymalizacja procesu produkcyjnego
- możliwości zdobycia nowych rynków
- kierunki rozwoju przemysłu

Zaświadczenia z konferencji mogą posłużyć do ubiegania się o przedłużenie
kompetencji personelu spawalniczego.

Mamy przyjemność zaprosić Państwa do uczestnictwa w

**53. KRAJOWEJ NAUKOWO-TECHNICZNEJ KONFERENCJI SPAW
pt. „Nowe kierunki w procesach spajania i cięcia metali”**
organizowanej w dniach **12 - 14 października 2011 w Poznaniu** prze:
SIMP - SEKCJA SPAWALNICZA Oddział w Poznaniu
TECHNIKA SPAWALNICZA POZNAŃ
RYWAL RHC Spółka z o.o. w Warszawie

W programie m.in.:

- referaty z robotyki procesów spajania i cięcia
- prezentacja nowych technologii i materiałów
- referaty techniczne dotyczące m. in:
 - konstrukcji stalowej Stadionu Miejskiego w Poznaniu
 - konstrukcji iglicy Stadionu Narodowego w Warszawie
- wyjazdy techniczne
 - VOLKSWAGEN POZNAŃ
 - STADION MIEJSKI
- WYSTAWA URZĄDZEŃ I SPRZĘTU
- POKAZY ROBOTÓW !



TÜV SÜD

Zaprasza na bezpłatne szkolenie w zakresie wymagań normy EN 1090 pt.: „Wymagania norm EN 1090 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych” - szkolenie,,
Szkolenie obejmie następujące zagadnienia:

- omówienie normy EN 1090 cz.1 "Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Zasady Oceny Zgodności elementów konstrukcyjnych",
- wymagania szczególne normy EN 1090 cz. 2 "Wykonanie konstrukcji stalowych. Wymagania techniczne",
- obecny i przyszły stan prawny i normalizacyjny,
- powiązanie norm EN 1090 z dyrektywą 89/106/WE,
- wymagania w zakresie znakowania CE spawanych konstrukcji budowlanych,
- Zakładowa Kontrola Produkcji – przygotowanie, wdrożenie, certyfikacja,
- różnice pomiędzy normami EN 1090 i PN-B-06200.

Szkolenie odbędzie się 4 października 2011 r. w siedzibie TÜV SÜD Polska w Chorzowie, ul. Bojowników o Wolność i Demokrację 38.

Początek szkolenia: godz. 10:00, przewidywany czas szkolenia: ok. 4 godzin.

Druga edycja szkolenia odbędzie się 25 października 2011 r. w Hotelu AUTOS w Solcu Kujawskim k/Bydgoszczy, ul. Unii Europejskiej 2B.

Początek szkolenia: godz. 10:00, przewidywany czas szkolenia: ok. 4 godzin.

www.trenkwalder.pl

Spawacz to zawód wymagający dużych zdolności manualnych, nie polega to jedynie na zrobieniu kursu spawacza ale także na angażowaniu się w pracę w pełnym tego słowa znaczeniu. Z pensji spawacza w Polsce można nieźle żyć, jednak nie spotkałem się jeszcze ze spawaczem któremu byłoby dobrze z obecnej sytuacji finansowej (taka natura ludzka) dlatego też każdy myśli o wyjeździe za granicę. Jako pierwszy kraj wybrałem Niemcy. W Internecie można znaleźć setki a nawet tysiące ogłoszeń o pracę na zachodzie, czasem to zwykli oszuści a czasem poważne oferty. Niemcy są znani ze swojej dokładności w wykonaniu i takich też spawaczy wymagają z krajów UE. Firmy rekrutujące w swoich ogłoszeniach nie wymagają od kandydatów uprawnień TUV (jednostka notyfikowana) dlatego gdyż przed rozpoczęciem pracy każdy spawacz robi próbkę i wtedy pracodawca ma potwierdzenie jego umiejętności. Gdyby jednak ktoś chciał robić kurs spawacza w Niemczech to polecam [stronę](#) z aktualnymi ofertami. Z innych wymagań stawianych kandydatom to przede wszystkim znajomość rysunku technicznego, znajomość języka niemieckiego, sumienność.

Jeśli chodzi o zakwaterowanie zazwyczaj firmy rekrutujące załatwiają to we własnym zakresie i przyszły pracownik ma już zapewnione (czasem jest to jeden pokój na 5 pracowników czasem cały dom na jednego pracownika). Jeśli chodzi o warunki pracy to w ogłoszeniach można znaleźć zapis o możliwości pracy w systemie godzin nadliczbowych co jest bardzo ważną sprawą dla Polaka pracującego za granicą.

Teraz sprawa najważniejsza – zarobki – otóż kształtują się one w zależności od stopnia wykształcenia spawacza jak również od elementów spawanych. Zarobki kształtują się o 9-18 euro/godzinę brutto.

Należymy do grupy Trenkwalder International AG, która jest jedną z wiodących agencji pracy w Europie z obrotem powyżej 1 miliarda euro i zatrudnieniem ponad 70 000 pracowników. Trenkwalder działa w 20 krajach Europy. Od kilku lat zajmujemy się rekrutacją kandydatów do pracy za granicą, za naszym pośrednictwem pracę znalazło już kilkaset osób. Nie pobieramy opłat od kandydatów. Oferowane zatrudnienie jest legalne. Nasi klienci zapewniają zakwaterowanie, organizację wyjazd itp.

Dla firmy specjalizującej się w budowie maszyn w Niemczech poszukujemy osób na stanowisko

SPAWACZ / ŚLUSARZ

Wymagania:

- doświadczenie w spawaniu jednej z metod: WIG / MIG / MAG / TIG,
- odpowiedni certyfikat spawalniczy,
- znajomość rysunku technicznego,
- doświadczenie w spawaniu blach różnej grubości,
- dobra znajomość j. niemieckiego w mowie i piśmie,
- prawo jazdy oraz własny samochód (mile widziany).

Obowiązki:

- spawanie cienkich i grubych blach (aluminium mile widziane),
- spawanie konstrukcji ramowych, a następnie ich montaż,
- spawanie obudowy i części metalowych (ze stali i stali szlachetnej), a następnie obróbka stali, tj: szlifowanie i okrawanie.

Firma oferuje:

- pełną bezpłatną pomoc w rozpoczęciu pracy za granicą,
- atrakcyjne wynagrodzenie,
- system premiowy,
- stabilność zatrudnienia,
- pełna opieka ubezpieczeniowa,
- duże możliwości rozwoju.

Osoby zainteresowane prosimy o przesyłanie CV wyłącznie w języku niemieckim na adres: zagranica.kra@trenkwalder.com.pl z dopiskiem **E-S/NIEM**.

Zastrzegamy sobie prawo do kontaktu jedynie z wybranymi kandydatami.

Prosimy o dopisanie w CV: "Wyrażam zgodę na przetwarzanie i administrowanie moich danych osobowych przez Trenkwalder Benefit Sp. z o.o. w celu realizacji procesu rekrutacji i selekcji (zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych Dz.U. nr 133 poz. 883 z późn. zm.)".

Agencja pośrednictwa pracy na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (nr cert. 136)

Trenkwalder Benefit Sp. z o.o.

ul. Królowej Jadwigi 160, 30-212 Kraków

przyszłość pracy

STOODY® PRZEDSTAWIA DRUT DO NAPAWANIA 970-G

Materiał eksploatacyjny do napawania nie zawierający chromu

Stoody 970-G jest drutem do napawania, który nie zawiera chromu i zapewnia stopiwo odporne na zużycie o twardości równej lub większej niż tradycyjne stopiwa na bazie węglika chromu.

Stoody 970-G eliminuje konieczność stosowania chromu do produkcji drutu i zapewnia znakomitą odporność na zużycie. Ten przełomowy produkt, zapewnia odporność na zużycie w zastosowaniach, gdzie nie można zredukować skutecznie zawartości chromu sześciowartościowego w wyziewach spawalniczych przy pomocy standardowych metod pracy.

Większość drutów spawalniczych do napawania zawiera chrom w celu zwiększenia odporności na zużycie. Podczas spawania, chrom zawarty w drucie spawalniczym może wytwarzać niepożądane poziomy chromu sześciowartościowego, który jest potencjalnie szkodliwy dla użytkownika. Drut spawalniczy do napawania Stoody 970-G nie zawiera chromu, wskutek czego emisja chromu sześciowartościowego podczas procesu spawania zostaje zmniejszona lub wyeliminowana, przy jednoczesnym zapewnieniu większej odporności na zużycie i twardości niż większość stopiw uzyskiwanych z tradycyjnych drutów na bazie węglika chromu.

Typowe zastosowania obejmują rolnictwo, kopalnictwo i komponenty do kruszenia.

TYPOWE WŁAŚCIWOŚCI STOPIWA

Odporność na ścieranie	Znakomita
Udarność	Niska - umiarkowana
Warstwy stopiwa	maks. 2
Twardość	HRC 67 - 71
Kontrola skrośna	Tak
Skrawalność	Nie, tylko szlifowanie
Magnetyczny	
na stali nierdzewnej	Nieznacznie
na stali węglowej	Tak
na stali manganowej	Tak



Kryterium oceny skórnoci stali C-Mn do hartowania, uwzględniającym wpływ składu chemicznego stali, jest wzór na równoważnik węgla (C_E). We wzorze tym wpływ każdego składnika stopowego na hartowność jest przeliczany, z zastosowaniem odpowiedniego współczynnika, na wpływ węgla w tym samym zakresie. Poniżej przedstawione zostały różne wzory na określanie równoważnika węgla. W Polsce najczęściej jest stosowany wzór opracowany przez Międzynarodowy Instytut Spawalnictwa.

Lp.	Ekwiwalent węgla %	Autor
1	$C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Mo}{4} + \frac{Ni}{15} + \frac{Cr}{5}$	Dearden O'Neill
2	$C_E = C + \frac{Mn}{20} + \frac{Mo}{10} + \frac{Ni}{15} + \frac{Cr}{10} + \frac{V}{10}$	Bradstreet
3	$C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Mo+Cr+V}{5} + \frac{Ni+Cu}{15}$	IIW
4	$P_{CM}(C_E) = C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn+Cr+Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Mo}{16} + \frac{V}{10} + 5B$	Ito, Bessyo
5	$C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Mo}{50} + \frac{Ni}{20} + \frac{V}{10} + \frac{Cu}{40}$	Winterton
6	$C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Mo}{10} + \frac{Ni}{20} + \frac{V}{10} + \frac{Cu}{40}$	Stout
7	$C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Mo}{4} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{V}{14} + \frac{Si}{24}$	Kihara Suzuki, Tamara
8	$C_E = C + \frac{Mn}{16} + \frac{Mo}{40} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{V}{15} + \frac{Cu}{16} + \frac{Si}{25}$	Düren
9	$C_{EN} = C + A(C) \left[\frac{Si}{24} + \frac{Mn}{6} + \frac{Cu}{15} + \frac{Ni}{20} + \frac{Cr+Mo+V+Nb}{5} + 5B \right]$ $A(C) = 0,75 + 0,25 \lg [20(C - 0,12)]$	Yurioka

Ocena radiograficzna spoin

Razem z firmą KRYSDOR będziemy prezentować typowe niezgodności spawalnicze w złączach spawanych. W pierwszym numerze zostało zaprezentowane zdjęcie RTG spoiny $\Phi 508 \times 10,0$ z niezgodnością spawalniczą 2015 (pęcherz podłużny) wg. PN-EN 6520-1



Jesteśmy firmą zajmującą się digitalizacją zdjęć radiograficznych (błon RTG), archiwizacją na nośnikach cyfrowych.

Oferta kierowana jest dla laboratoriów badań nieniszczących, zakładów wykonujących konstrukcje, urządzenia ciśnieniowe, placówek i instytucji medycznych...

Zeskanowane zdjęcia otrzymujesz na wybranym nośniku, może to być płyta CD, DVD, PenDrive po wcześniejszym uzgodnieniu.

Maksymalny rozmiar skanowania filmów:

Szerokość - od 18 cm - 35 cm (7"-14")

Długość - od 18 cm - 90 cm (7"-36")

www.krysdor.pl

Tel. 509145215

