ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY
Nr/No. AB 1700

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 5 z/of 09.02.2023

AB 1700	Nazwa i adres / Name and address **TENSLAB SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ** **LABORATORIUM WYTRZYMAŁOŚCIOWE** **ul. Śnieżna 5** **80-554 Gdańsk**
Kod identyfikacyjny / Identification code *)	**Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item:**
- J/8	– Badania mechaniczne, badania metalograficzne wyrobów i materiałów konstrukcyjnych i złączy spawanych/ Mechanical tests, metallographic tests of construction products and materials and welded joints
- C/8	– Badania chemiczne wyrobów i materiałów konstrukcyjnych/ Chemical tests of construction products and materials
- N/8	– Badanie właściwości fizycznych wyrobów konstrukcyjnych i złączy spawanych/ Tests of physical properties construction products and welded joints

Wersja strony/Page version: A

*) Kod identyfikacyjny zgodnie z załącznikiem do dokumentu DAB-07 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl / The identification code according to the Annex to document DAB-07, available at PCA website www.pca.gov.pl

KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI BADAŃ MECHANICZNYCH I FIZYCZNYCH

MARIA SZAFRAN

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 1700 z dnia 12.01.2022 r.
Cykl akredytacji od 12.01.2022 r. do 22.01.2026 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA *www.pca.gov.pl*

This document is an annex to accreditation certificate No. AB 1700 of 12.01.2022
Accreditation cycle from 12.01.2022 to 22.01.2026
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website *www.pca.gov.pl*

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Śnieżna 5, 80-554 Gdańsk		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1:2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV10, HV30 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KV_8, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C, • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 300 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Liczba ferrytowa (FN) Metoda indukcji magnetycznej	PN-EN ISO 8249:2022-07
	Zawartości ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Praca łamania KV_2, KV_8, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C, • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 300 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość HBW Średnica kulki 2,5 mm Obciążenie 187,5 kG Metoda Brinella	PN-EN ISO 6506-1:2014-12
	Twardość HV Zakres: HV10, HV30 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Twardość HRC Metoda Rockwela	PN-EN ISO 6508-1:2016-10
	Procentowa zawartość pierwiastków: C, Mn, Si, P, S, Cr, Ni, Cu, V, Nb, Al, Mo Zakres: Węgiel C (0,01 – 0,6) % Mangan Mn (0,01 – 1,8) % Krzem Si (0,01 – 2,0) % Fosfor P (0,005 – 0,05) % Siarka S (0,005 – 0,05) % Chrom Cr (0,01 – 3,0) % Nikiel Ni (0,01 – 4,5) % Miedź Cu (0,01 – 0,5) % Wanad V (0,01 – 0,3) % Niob Nb (0,01 – 0,1) % Glin Al (0,005-0,2) % Molibden Mo (0,01-0,5) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PN-H-04045:1997
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby i materiały ze stopów żelaza	Zawartość procentowa pierwiastków: C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, V, Cu, Al, Nb, Ti, Co, W Zakres: Węgiel C (0,046 – 3,1) % Krzem Si (0,030 – 2,42) % Mangan Mn (0,098 – 0,78) % Fosfor P (0,004 – 0,070) % Siarka S (0,003 – 0,027) % Chrom Cr (0,003 – 25,000) % Nikiel Ni (0,005 – 28,600) % Molibden Mo (0,250 – 5,890) % Wanad V (0,038 – 1,520) % Miedź Cu (0,006 – 2,940) % Aluminium Al (0,023 – 0,201) % Niob Nb (0,045 – 0,080) % Tytan Ti (0,017 – 0,670) % Kobalt Co (0,009 – 0,500) % Wolfram W (2,320 – 6,350) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PP TENSLAB/OES/1/2023 Wydanie 1 z dnia 02.01.2023
Złącza zgrzewane	Makrostruktura Badania makroskopowe	PP TENSLAB/MACRO/1/2022 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały metalowe	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PP TENSLAB/MICRO/1/2021 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023

Wersja strony: A

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Andrzeja Antosiewicza 1, 71-642 Szczecin		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1:2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 450 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrosktruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Liczba ferrytowa (FN) Metoda indukcji magnetycznej	PN-EN ISO 8249:2018-11
	Zawartość ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Twardość HBW Zakres: Średnica kulki 2,5 mm i 10 mm Obciążenie 187,5 kG i 3000 kG Twardość metodą Brinella	PN-EN ISO 6506-1:2014-12
	Procentowa zawartość pierwiastków: C, Mn, Si, P, S, Cr, Ni, Cu, Mo, V Zakres: Węgiel C (0,07 – 0,2) % Mangan Mn (1,1 – 1,8) % Krzem Si (0,3 – 1,0) % Fosfor P (0,005 – 0,043) % Siarka S (0,007 – 0,02) % Chrom Cr (0,18 – 3,0) % Nikiel Ni (0,11 – 4,5) % Miedź Cu (0,19 – 0,36) % Molibden Mo (0,04 – 0,05) % Wanad V (0,045 – 0,1) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PN-H-04045:1997
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 450 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PN-EN ISO 3651-1:2004 PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 15630-1:2019-04 PN-EN ISO 6982-1:2020-05 metoda B
	Podatność do odkształceń plastycznych - zginanie Metoda: Próba zginania	PN-EN ISO15630-1:2019-04
Złącza zgrzewane	Makrostruktura Badania makroskopowe	PP TENSLAB/MACRO/1/2022 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały metalowe	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PP TENSLAB/MICRO/1/2021 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały ze stopów żelaza	Zawartość procentowa pierwiastków: C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, V, Cu, Al, Nb, Ti, Co, W Zakres: Węgiel C (0,046 – 3,1) % Krzem Si (0,030 – 2,42) % Mangan Mn (0,098 – 0,78) % Fosfor P (0,014 – 0,070) % Siarka S (0,003 – 0,027) % Chrom Cr (0,003 – 25,000) % Nikiel Ni (0,005 – 28,600) % Molibden Mo (0,250 – 5,890) % Wanad V (0,038 – 1,520) % Miedź Cu (0,006 – 2,940) % Aluminium Al (0,023 – 0,201) % Niob Nb (0,045 – 0,080) % Tytan Ti (0,017 – 0,670) % Kobalt Co (0,009 – 0,500) % Wolfram W (2,320 – 6,350) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PP TENSLAB/OES/1/2023 Wydanie 1 z dnia 02.01.2023

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Połączenia zgrzewane	Podatność złącza zgrzewanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność pęknięć na złączu zgrzewanym Próba zginania	PN-EN ISO 14555:2017-08 p. 11.3
	Właściwości: - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Badanie na odrywanie i odrywanie przecinakiem	PN-EN ISO 10447:2015-04
	Właściwości: - wytrzymałość na zmechanizowane odrywanie MPS - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Zakres siły F do 1000 kN Zmechanizowane badanie na odrywanie	PN-EN ISO 14270:2016-05
	Właściwości: - wytrzymałość na ścinanie TSS - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Zakres siły F do 1000 kN Próba ścinania	PN-EN ISO 14273:2016-05
	Twardość Zakres HV1 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 14271:2017-11

Wersja strony: A

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Kadłubowców 4, 81-336 Gdynia		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres Siły F do 2000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1: 2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV1 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C Początkowa energia młota: 300 J, 450 J, 750 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrosktruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 2000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności R_p • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile A_{gt} • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11
	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5)°C, • obniżona do -60 °C Początkowa energia młota 300J, 450J, 750J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PN-EN ISO 3651-1: 2004 PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze do 600 °C	PN-EN ISO 6892-2:2018-08 metoda B

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 2000 kN. Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności R_p • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Wykaz zmian
Zakresu Akredytacji Nr AB 1700

Status zmian: wersja pierwotna – A

Zatwierdzam status zmian

KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI BADAŃ MECHANICZNYCH I FIZYCZNYCH

HOLOGRAM
HOLOGRAM

HOLOGRAM
HOLOGRAM

MARIA SZAFRAN
dnia: 09.02.2023 r.

ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO
SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY
Nr/No. AB 1700

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 5 z/of 09.02.2023

AB 1700	Nazwa i adres / Name and address **TENSLAB SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ** **LABORATORIUM WYTRZYMAŁOŚCIOWE** **ul. Śnieżna 5** **80-554 Gdańsk**
Kod identyfikacyjny / Identification code *)	**Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item:**
- J/8	– Badania mechaniczne, badania metalograficzne wyrobów i materiałów konstrukcyjnych i złączy spawanych/ Mechanical tests, metallographic tests of construction products and materials and welded joints
- C/8	– Badania chemiczne wyrobów i materiałów konstrukcyjnych/ Chemical tests of construction products and materials
- N/8	– Badanie właściwości fizycznych wyrobów konstrukcyjnych i złączy spawanych/ Tests of physical properties construction products and welded joints

Wersja strony/Page version: A

*) Kod identyfikacyjny zgodnie z załącznikiem do dokumentu DAB-07 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl / The identification code according to the Annex to document DAB-07, available at PCA website www.pca.gov.pl

KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI BADAŃ MECHANICZNYCH I FIZYCZNYCH

MARIA SZAFRAN

Niniejszy dokument jest załącznikiem do Certyfikatu Akredytacji Nr AB 1700 z dnia 12.01.2022 r.
Cykl akredytacji od 12.01.2022 r. do 22.01.2026 r.
Status akredytacji oraz aktualność zakresu akredytacji można potwierdzić na stronie internetowej PCA *www.pca.gov.pl*

This document is an annex to accreditation certificate No. AB 1700 of 12.01.2022
Accreditation cycle from 12.01.2022 to 22.01.2026
The status of accreditation and validity of the scope of accreditation can be confirmed at PCA website *www.pca.gov.pl*

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Śnieżna 5, 80-554 Gdańsk		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1:2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV10, HV30 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KV_8, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C, • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 300 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Liczba ferrytowa (FN) Metoda indukcji magnetycznej	PN-EN ISO 8249:2022-07
	Zawartości ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Praca łamania KV_2, KV_8, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C, • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 300 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość HBW Średnica kulki 2,5 mm Obciążenie 187,5 kG Metoda Brinella	PN-EN ISO 6506-1:2014-12
	Twardość HV Zakres: HV10, HV30 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Twardość HRC Metoda Rockwela	PN-EN ISO 6508-1:2016-10
	Procentowa zawartość pierwiastków: C, Mn, Si, P, S, Cr, Ni, Cu, V, Nb, Al, Mo Zakres: Węgiel C (0,01 – 0,6) % Mangan Mn (0,01 – 1,8) % Krzem Si (0,01 – 2,0) % Fosfor P (0,005 – 0,05) % Siarka S (0,005 – 0,05) % Chrom Cr (0,01 – 3,0) % Nikiel Ni (0,01 – 4,5) % Miedź Cu (0,01 – 0,5) % Wanad V (0,01 – 0,3) % Niob Nb (0,01 – 0,1) % Glin Al (0,005-0,2) % Molibden Mo (0,01-0,5) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PN-H-04045:1997
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 400 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby i materiały ze stopów żelaza	Zawartość procentowa pierwiastków: C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, V, Cu, Al, Nb, Ti, Co, W Zakres: Węgiel C (0,046 – 3,1) % Krzem Si (0,030 – 2,42) % Mangan Mn (0,098 – 0,78) % Fosfor P (0,004 – 0,070) % Siarka S (0,003 – 0,027) % Chrom Cr (0,003 – 25,000) % Nikiel Ni (0,005 – 28,600) % Molibden Mo (0,250 – 5,890) % Wanad V (0,038 – 1,520) % Miedź Cu (0,006 – 2,940) % Aluminium Al (0,023 – 0,201) % Niob Nb (0,045 – 0,080) % Tytan Ti (0,017 – 0,670) % Kobalt Co (0,009 – 0,500) % Wolfram W (2,320 – 6,350) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PP TENSLAB/OES/1/2023 Wydanie 1 z dnia 02.01.2023
Złącza zgrzewane	Makrostruktura Badania makroskopowe	PP TENSLAB/MACRO/1/2022 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały metalowe	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PP TENSLAB/MICRO/1/2021 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023

Wersja strony: A

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Andrzeja Antosiewicza 1, 71-642 Szczecin		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1:2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 450 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrosktruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Liczba ferrytowa (FN) Metoda indukcji magnetycznej	PN-EN ISO 8249:2018-11
	Zawartość ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Twardość HBW Zakres: Średnica kulki 2,5 mm i 10 mm Obciążenie 187,5 kG i 3000 kG Twardość metodą Brinella	PN-EN ISO 6506-1:2014-12
	Procentowa zawartość pierwiastków: C, Mn, Si, P, S, Cr, Ni, Cu, Mo, V Zakres: Węgiel C (0,07 – 0,2) % Mangan Mn (1,1 – 1,8) % Krzem Si (0,3 – 1,0) % Fosfor P (0,005 – 0,043) % Siarka S (0,007 – 0,02) % Chrom Cr (0,18 – 3,0) % Nikiel Ni (0,11 – 4,5) % Miedź Cu (0,19 – 0,36) % Molibden Mo (0,04 – 0,05) % Wanad V (0,045 – 0,1) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PN-H-04045:1997
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C • ciekłego azotu Początkowa energia młota 450 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PN-EN ISO 3651-1:2004 PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności Rp • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile Agt • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 1000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 15630-1:2019-04 PN-EN ISO 6982-1:2020-05 metoda B
	Podatność do odkształceń plastycznych - zginanie Metoda: Próba zginania	PN-EN ISO15630-1:2019-04
Złącza zgrzewane	Makrostruktura Badania makroskopowe	PP TENSLAB/MACRO/1/2022 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały metalowe	Mikrostruktura Badania mikroskopowe	PP TENSLAB/MICRO/1/2021 Wydanie 2 z dnia 02.01.2023
Wyroby i materiały ze stopów żelaza	Zawartość procentowa pierwiastków: C, Si, Mn, P, S, Cr, Ni, Mo, V, Cu, Al, Nb, Ti, Co, W Zakres: Węgiel C (0,046 – 3,1) % Krzem Si (0,030 – 2,42) % Mangan Mn (0,098 – 0,78) % Fosfor P (0,014 – 0,070) % Siarka S (0,003 – 0,027) % Chrom Cr (0,003 – 25,000) % Nikiel Ni (0,005 – 28,600) % Molibden Mo (0,250 – 5,890) % Wanad V (0,038 – 1,520) % Miedź Cu (0,006 – 2,940) % Aluminium Al (0,023 – 0,201) % Niob Nb (0,045 – 0,080) % Tytan Ti (0,017 – 0,670) % Kobalt Co (0,009 – 0,500) % Wolfram W (2,320 – 6,350) % Metoda emisyjnej spektrometrii atomowej ze wzbudzeniem iskrowym	PP TENSLAB/OES/1/2023 Wydanie 1 z dnia 02.01.2023

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Połączenia zgrzewane	Podatność złącza zgrzewanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność pęknięć na złączu zgrzewanym Próba zginania	PN-EN ISO 14555:2017-08 p. 11.3
	Właściwości: - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Badanie na odrywanie i odrywanie przecinakiem	PN-EN ISO 10447:2015-04
	Właściwości: - wytrzymałość na zmechanizowane odrywanie MPS - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Zakres siły F do 1000 kN Zmechanizowane badanie na odrywanie	PN-EN ISO 14270:2016-05
	Właściwości: - wytrzymałość na ścinanie TSS - średnica zgrzeiny (d, d_w, d_p) Zakres siły F do 1000 kN Próba ścinania	PN-EN ISO 14273:2016-05
	Twardość Zakres HV1 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 14271:2017-11

Wersja strony: A

TENSLAB Laboratorium Wytrzymałościowe ul. Kadłubowców 4, 81-336 Gdynia		
Przedmiot badań/wyrób	**Rodzaj działalności/badane cechy/metoda**	**Dokumenty odniesienia**
Złącza spawane	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m Zakres Siły F do 2000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 4136:2022-12
	Podatność złącza spawanego na odkształcenia plastyczne pod wpływem siły gnącej i obecność nieciągłości spawalniczych na złączu spawanym Próba zginania	PN-EN ISO 5173:2010/A1: 2012 PN-EN ISO 5173:2010
	Wielkość i rozłożenie niezgodności spawalniczych na powierzchni przełomu wewnętrznego Próba łamania	PN-EN ISO 9017:2018-03
	Twardość Zakres: HV1 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 9015-1:2011 PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5) °C • obniżona do -60 °C Początkowa energia młota: 300 J, 450 J, 750 J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 9016:2022-09 PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Makrostruktura Badania makroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Mikrosktruktura Badania mikroskopowe	PN-EN ISO 17639:2022-07
	Zawartość ferrytu delta Badania mikroskopowe	ASTM E562-19
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020

Wersja strony: A

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Wyroby hutnicze	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 2000 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności R_p • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Wydłużenie procentowe przy największej sile A_{gt} • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN 10164:2018-11
	Podatność metali do odkształceń plastycznych pod wpływem siły gnącej Próba zginania	PN-EN ISO 7438:2021-04
	Praca łamania KV_2, KU_2 Rozszerzenie boczne (Lateral Expansion) LE Temperatura badania: • (23 ± 5)°C, • obniżona do -60 °C Początkowa energia młota 300J, 450J, 750J Metoda Charpy`ego	PN-EN ISO 148-1:2017-02 ASTM E23-18
	Twardość Zakres: HV10 Metoda Vickersa	PN-EN ISO 6507-1:2018-05
	Badania korozyjności	ASTM G48-11(2020)e1 Metoda A PN-EN ISO 3651-1: 2004 PP TENSLAB/IGC-HNO3/1/2020 Wydanie 1 z dnia 22.09.2020
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze do 600 °C	PN-EN ISO 6892-2:2018-08 metoda B

Przedmiot badań/wyrób	Rodzaj działalności/badane cechy/metoda	Dokumenty odniesienia
Stopiwo	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 2000 kN. Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04
	Właściwości mechaniczne: • Największa siła F_m • Wytrzymałość na rozciąganie R_m • Granica plastyczności R_e • Umowna granica plastyczności R_p • Wydłużenie procentowe po rozerwaniu A • Przewężenie procentowe po rozerwaniu Z Zakres siły F do 250 kN Próba rozciągania w temperaturze pokojowej	PN-EN ISO 6892-1:2020-05 metoda B PN-EN ISO 5178:2019-04

Wersja strony: A

Wykaz zmian
Zakresu Akredytacji Nr AB 1700

Status zmian: wersja pierwotna – A

Zatwierdzam status zmian

KIEROWNIK DZIAŁU AKREDYTACJI BADAŃ MECHANICZNYCH I FIZYCZNYCH

HOLOGRAM
HOLOGRAM

HOLOGRAM
HOLOGRAM

MARIA SZAFRAN
dnia: 09.02.2023 r.