



**Ośrodek Badań i Certyfikacji
SIMPTESTCERT Sp. z o.o.
Zakład Certyfikacji**

40-045 KATOWICE ul. Astrów 10

tel: +48 32 2519595, +48 32 2510112
e-mail: simptestcert@simptest.com.pl www.simptest.com.pl



AC 009

**Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych
Nr 009-UWB-126**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966) niniejszy certyfikat odnosi się do wyrobu budowlanego:

Rury przewodowe ze szwem zgrzewane prądami wysokiej częstotliwości (HFW) o średnicy od 114,3 do 323,9 mm: grubości ścianki od 2,9 do 12,5 mm, poziomu klasyfikacji PSL1 ze stali gatunku L175/A25, L210/A, L245/B, L290/X42, L320/X46, X360/X52, poziomu klasyfikacji PSL2 ze stali gatunku L245N/BN, L290N/X42N, L320N/X46N, L360N/X52N, poziomu klasyfikacji PSL2 wg załącznika A ze stali gatunku L245NE/BNE, L290NE/X42NE, L360NE/X52NE; grubości ścianki od 2,9 do 10,0 mm, poziomu klasyfikacji PSL1 ze stali gatunku L390/X56, L415/X60, L450/X65, L485/X70, poziomu klasyfikacji PSL2 ze stali gatunku L390N/X56N, L415N/X60N, L245M/BM, L290M/X42M, L320M/X46M, L360M/X52M, L390M/X56M, L415M/X60M, L450M/X65M, L485M/X70M, L555M/X80M, poziomu klasyfikacji PSL2 wg załącznika A ze stali gatunku L415NE/X60NE, L245ME/BME, L290ME/X42ME, L360ME/X52ME, L415ME/X60ME, L450ME/X65ME, L485ME/X70ME, L555ME/X80ME przeznaczone do rurociągowych systemów transportowych w przemyśle naftowym i gazowniczym (rury z gładkimi końcami).

(zasadnicze charakterystyki wyrobu podane zostały na rewersie niniejszego certyfikatu)

objętego Polską Normą wyrobu

PN-EN ISO 3183:2020-03

wprowadzonego do obrotu pod nazwą lub znakiem firmowym producenta:

**HUTA ŁABĘDY S.A.
ul. Anny Jagiellonki 45, 44-109 GLIWICE**

i produkowanego w zakładzie produkcyjnym:

**HUTA ŁABĘDY S.A.
ul. Anny Jagiellonki 45, 44-109 GLIWICE**

Niniejszy certyfikat potwierdza, że wszystkie postanowienia wynikające z krajowego systemu 1 dotyczące oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych w odniesieniu do deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu związanych z jego zamierzonym zastosowaniem, określonych w niniejszym certyfikacie są stosowane, oraz że:

producent wdrożył system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia utrzymania stałości tych właściwości.

Niniejszy certyfikat został wydany na podstawie certyfikatu nr 009-UWB-069 z dnia 28 czerwca 2019r. i pozostaje ważny, dopóki zastosowana Polska Norma wyrobu, metody oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sam wyrób budowlany i warunki jego wytwarzania nie ulegną istotnej zmianie oraz pod warunkiem, że nie zostanie on zawieszony lub cofnięty przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby.

Dyrektor ds. Certyfikacji


mgr inż. Wojciech Szucio

Katowice, dnia 03 lipca 2020 r.



Dyrektor


mgr inż. Jacek Pędras



Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego

1. Skład chemiczny rur dla poziomu PSL 1, % wagowy analiza produktu ^{a,g}

Gatunek	C max ^b	Mn max ^b	P max	S max	V max	Nb max	Ti max
L175/A25	0,21	0,60	0,030	0,030	-	-	-
L210/A	0,22	0,90	0,030	0,030	-	-	-
L245/B	0,26	1,20	0,030	0,030	c,d	c,d	d
L290/X42	0,26	1,30	0,030	0,030	d	d	d
L320/X46	0,26	1,40	0,030	0,030	d	d	d
L360/X52	0,26	1,40	0,030	0,030	d	d	d
L390/X56	0,26	1,40	0,030	0,030	d	d	d
L415/X60	0,26 ^e	1,40 ^e	0,030	0,030	f	f	f
L450/X65	0,26 ^e	1,45 ^e	0,030	0,030	f	f	f
L485/X70	0,26 ^e	1,65 ^e	0,030	0,030	f	f	f

^{a)} Cu ≤ 0,50%; Ni ≤ 0,50%; Cr ≤ 0,50% i Mo ≤ 0,15%;
^{b)} Każde obniżenie o 0,01% określonego maksymalnego stężenia węgla, pozwala na podwyższenie o 0,05% określonego maksymalnego stężenia Mn, maksymalnie do 1,65% dla gatunków ≥ L245 lub B, ale ≤ L360 lub X52, maksymalnie do 1,75% dla gatunków > L360 lub X52, ale < L485 lub X70 i maksymalnie do 2,00% dla gatunku L485 lub X70
^{c)} O ile nie uzgodniono inaczej Nb + V ≤ 0,06%;
^{d)} Nb + V + Ti ≤ 0,15%;
^{e)} O ile nie uzgodniono inaczej;
^{f)} O ile nie uzgodniono inaczej Nb + V + Ti ≤ 0,15%;
^{g)} Nie jest dozwolone celowe dodanie B, a ilość szczątkowego B ≤ 0,001%.

2. Skład chemiczny rur poziomu PSL 2, zawartości max, % wagowy z analizy produktu.

Gatunek	C ^b	Si	Mn ^b	P	S	V	Nb	Ti	in.	CE _{IIW} ^a	CE _{Pcm} ^a
L245N/BN	0,24	0,40	1,20	0,025	0,015	c	c	0,04	e, l	0,43	0,25
L290N/X42N	0,24	0,40	1,20	0,025	0,015	0,06	0,05	0,04	e, l	0,43	0,25
L320N/X46N	0,24	0,40	1,40	0,025	0,015	0,07	0,05	0,04	d,e,l	0,43	0,25
L360N/X52N	0,24	0,45	1,40	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	d,e,l	0,43	0,25
L390N/X56N	0,24	0,45	1,40	0,025	0,015	0,10 ^f	0,05	0,04	d,e,l	0,43	0,25
L415N/X60N	0,24 ^f	0,45 ^f	1,40 ^f	0,025	0,015	0,10 ^f	0,05 ^f	0,04 ^f	g,h,l	Zgodnie z ustaleniami	
L245M/BM	0,22	0,45	1,20	0,025	0,015	0,05	0,05	0,04	e, l	0,43	0,25
L290M/X42M	0,22	0,45	1,30	0,025	0,015	0,05	0,05	0,04	e, l	0,43	0,25
L320M/X46M	0,22	0,45	1,30	0,025	0,015	0,05	0,05	0,04	e, l	0,43	0,25
L360M/X52M	0,22	0,45	1,40	0,025	0,015	d	d	d	e, l	0,43	0,25
L390M/X56M	0,22	0,45	1,40	0,025	0,015	d	d	d	e, l	0,43	0,25
L415M/X60M	0,12 ^f	0,45 ^f	1,60 ^f	0,025	0,015	g	g	g	h,l	0,43	0,25
L450M/X65M	0,12 ^f	0,45 ^f	1,60 ^f	0,025	0,015	g	g	g	h,l	0,43	0,25
L485M/X70M	0,12 ^f	0,45 ^f	1,70 ^f	0,025	0,015	g	g	g	h,l	0,43	0,25
L555M/X80M	0,12 ^f	0,45 ^f	1,85 ^f	0,025	0,015	g	g	g	i,l	0,43 ^f	0,25

^{a)} Na podstawie analizy wyrobu, dla rur bezszwowych o t > 20,0 mm, wartości graniczne CE powinny być zgodne z ustaleniami; Wartości graniczne CE_{IIW} mają zastosowanie, gdy C > 0,12 %, a wartości graniczne CE_{Pcm} mają zastosowanie gdy C ≤ 0,12 %.
^{b)} Każde obniżenie o 0,01 % określonego maksymalnego stężenia C, pozwala na podwyższenie o 0,05 % określonego maksymalnego stężenia Mn maksymalnie do 1,65 % dla gatunków ≥ L245 lub B, ale ≤ L360 lub X52; maksymalnie do 1,75 % dla gatunków > L360 lub X52, ale < L485 lub X70; maksymalnie do 2,00 % dla gatunków ≥ L485 lub X70, ale ≤ L555 lub X80; maksymalnie do 2,20 % dla gatunków > L555 lub X80.
^{c)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej, Nb + V ≤ 0,06 %.
^{d)} Nb + V + Ti ≤ 0,15 %.
^{e)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej, Cu ≤ 0,50 %; Ni ≤ 0,30 %; Cr ≤ 0,30 % i Mo ≤ 0,15 %.
^{f)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej.
^{g)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej, Nb + V + Ti ≤ 0,15 %.
^{h)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej, Cu ≤ 0,50 %, Ni ≤ 0,50 %; Cr ≤ 0,50 % i Mo ≤ 0,50 %.
ⁱ⁾ Jeżeli nie uzgodniono inaczej, Cu ≤ 0,50 %, Ni ≤ 1,00 %; Cr ≤ 0,50 % i Mo ≤ 0,50 %.
^{j)} B ≤ 0,004 %.
^{k)} Jeżeli nie uzgodniono inaczej Cu ≤ 0,50 %, Ni ≤ 1,00 %; Cr ≤ 0,55 % i Mo ≤ 0,80 %.
^{l)} Niniejszy zapis dotyczy wszystkich gatunków rur PSL 2, z wyjątkiem gatunków, które obejmuje odnośnik j); jeżeli nie uzgodniono inaczej, to celowy dodatek B jest niedozwolony, a ilość szczątkowego B ≤ 0,001%.



Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego

3. Skład chemiczny rur poziomu PSL 2 wg załącznika A dla rurociągów gazu ziemnego na lądzie w Europie, zawartości max, % wagowy z analizy produktu ^a.

Gatunek	C ^b	Si	Mn ^b	P	S	V	Nb	Ti	in.	CE _{IIW} ^c	CE _{Pcm} ^c
L245NE/BNE	0,18	0,40	1,20	0,025	0,015	-	-	-	d	0,42	0,25
L290NE/X42NE	0,19	0,40	1,20	0,025	0,015	0,06	0,05	0,04	d	0,42	0,25
L360NE/X52NE	0,22	0,45	1,40	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	d,e	0,43	0,25
L415NE/X60NE	0,23	0,45 ^j	1,40 ^j	0,025	0,015	0,10 ^j	0,05 ^j	0,04 ^j	d,e,f	Zgodnie z ustaleniami	
L245ME/BME	0,18	0,45	1,20	0,025	0,015	0,05	0,05	-	d	0,40	0,25
L290ME/X42ME	0,18	0,45	1,30	0,025	0,015	0,05	0,05	-	d	0,40	0,25
L360ME/X52ME	0,18	0,45	1,40	0,025	0,015	0,06	0,06	0,05	d	0,41	0,25
L415ME/X60ME	0,12 ^j	0,45	1,60	0,025	0,015	0,09	0,08 ⁱ	0,07	e,h	0,42	0,25
L450ME/X65ME	0,12 ^j	0,45	1,60	0,025	0,015	0,09	0,08 ⁱ	0,07	e,h	0,43	0,25
L485ME/X70ME	0,12 ^j	0,45	1,70	0,025	0,015	0,11	0,08 ⁱ	0,07	e,h	0,43	0,25
L555ME/X80ME	0,12 ^j	0,45	1,80	0,025	0,015	0,11	0,08 ⁱ	0,07	e,h	0,43 ^j	0,25 ^j

^m) pierwiastki nie wymienione w niniejszej tablicy nie mogą być dodawane celowo bez zgody zamawiającego, z wyjątkiem pierwiastków, które mogą być dodawane w celu odtlenienia wytopu;

ⁿ) każde obniżenie o 0,01% określonej wartości maksymalnej C, pozwala na zwiększenie o 0,05% określonej wartości maksymalnej Mn, aż do maksymalnego zwiększenia o 0,20 %.

^o) Na podstawie analizy wyrobu. Limity CE_{IIW} [%] obowiązują, jeśli C > 0,12 %, limity CE_{Pcm} obowiązują, jeśli C ≤ 0,12 %

^p) 0,015% ≤ Al_{cał} ≤ 0,060%; N ≤ 0,012%; Al/N ≥ 2:1; Cu ≤ 0,25%; Ni ≤ 0,30%; Cr ≤ 0,30%; Mo ≤ 0,10%;

^q) V + Nb + Ti ≤ 0,15%;

^r) jeśli uzgodniono, Mo ≤ 0,35%;

^s) 0,015% ≤ Al_{cał} ≤ 0,060%; N ≤ 0,012%; Al/N ≥ 2:1; Cu ≤ 0,25%; Ni ≤ 0,60%; Cr ≤ 0,50%; Mo ≤ 0,50%;

^t) 0,015% ≤ Al_{cał} ≤ 0,060%; N ≤ 0,012%; Al/N ≥ 2:1; Cu ≤ 0,50%; Ni ≤ 0,50%; Cr ≤ 0,30%; Mo ≤ 0,35%;

^u) użycie zwiększonej zawartości Nb musi spełniać następujący warunek: Nb + C ≤ 0,20%

^v) Jeżeli nie uzgodniono inaczej

4. Własności mechaniczne w próbie rozciągania dla PSL 1.

Gatunek	Korpus		
	R _{t0,5} , min [MPa]	R _m , min [MPa]	A _f , min [%] ^{a)}
L175/A25	175	310	a
L210/A	210	335	a
L245/B	245	415	a
L290/X42	290	415	a
L320/X46	320	435	a
L360/X52	360	460	a
L390/X56	390	490	a
L415/X60	415	520	a
L450/X65	450	535	a
L485/X70	485	570	a

^a) Określone min. wydłużenie A_f wyrażone w procentach i zaokrąglonych do najbliższego pełnego procentu należy wyznaczyć z następującego równania:

$$A_f = C \frac{A_{xc}^{0.2}}{U^{0.9}}$$

gdzie:

C – stała wynosząca 1940;

A_{xc} – pole przekroju poprzecznego próbki do badania rozciągania wyrażonym w mm², wynoszącym:

- dla próbek o przekroju poprzecznym okrągłym: 130 mm² dla próbek do badań o średnicy 12,7 mm i 8,9 mm; 65 mm² dla próbek do badań o średnicy 6,4 mm;
- dla próbek do badań o przekroju całkowitym: mniejszym niż a) 485 mm² i b) polem powierzchni przekroju poprzecznego próbki, wyprowadzonym z określonej średnicy zewnętrznej i określonej grubości ścianki rury, zaokrąglonej do najbliższych 10 mm²
- dla próbek do badań z taśmy: mniejszym niż a) 485 mm² i b) polem powierzchni przekroju poprzecznego próbki do badań, wyprowadzonym z określonej szerokości próbki do badań i określonej grubości ścianki rury, zaokrąglonej do najbliższych 10 mm²

U – określona minimalna wytrzymałość na rozciąganie wyrażona w MPa.



Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego

5. Własności mechaniczne w próbie rozciągania dla PSL 2.

Gatunek	Korpus						Spoina		
	R _{t0,5} , [MPa]		R _m , [MPa]		R _{t0,5} / R _m	A _f , [%] ^c	K _v , [J] 0°C	R _m , [MPa]	K _v , [J] 0°C
	min	max	min	max	max	min	min	min	min
L245N/BN	245	450	415	655	0,93	a	27	415	27
L290N/X42N	290	495	415	655	0,93	a	27	415	27
L320N/X46N	320	525	435	655	0,93	a	27	435	27
L360N/X52N	360	530	460	760	0,93	a	27	460	27
L390N/X56N	390	545	490	760	0,93	a	27	490	27
L415N/X60N	415	565	520	760	0,93	a	27	520	27
L245M/BM	245	450	415	655	0,93	a	27	415	27
L290M/X42M	290	495	415	655	0,93	a	27	415	27
L320M/X46M	320	525	435	655	0,93	a	27	435	27
L360M/X52M	360	530	460	760	0,93	a	27	460	27
L390M/X56M	390	545	490	760	0,93	a	27	490	27
L415M/X60M	415	565	520	760	0,93	a	27	520	27
L450M/X65M	450	600	535	760	0,93	a	27	535	27
L485M/X70M	485	635	570	760	0,93	a	27	570	27
L555M/X80M	555	705	625	825	0,93	a	40	625	27

a) Określone min. wydłużenie A_f wyrażone w procentach i zaokrąglonych do najbliższego pełnego procentu należy wyznaczyć z następującego równania:

$$A_f = C \frac{A_{xc}^{0.2}}{U^{0.9}}$$

gdzie:

C – stała wynosząca 1940;

A_{xc} – pole przekroju poprzecznego próbki do badania rozciągania wyrażonym w mm², wynoszącym:

- dla próbek o przekroju poprzecznym okrągłym: 130 mm² dla próbek do badań o średnicy 12,7 mm i 8,9 mm; 65 mm² dla próbek do badań o średnicy 6,4 mm;
- dla próbek do badań o przekroju całkowitym: mniejszym niż a) 485 mm² i b) polem powierzchni przekroju poprzecznego próbki, wyprowadzonym z określonej średnicy zewnętrznej i określonej grubości ścianki rury, zaokrąglonej do najbliższych 10 mm²
- dla próbek do badań z taśmy: mniejszym niż a) 485 mm² i b) polem powierzchni przekroju poprzecznego próbki do badań, wyprowadzonym z określonej szerokości próbki do badań i określonej grubości ścianki rury, zaokrąglonej do najbliższych 10 mm²

U – określona minimalna wytrzymałość na rozciąganie wyrażona w MPa.

6. Własności mechaniczne w próbie rozciągania dla PSL 2 i badaniu udarności wg załącznika A dla rurociągów gazu ziemnego na lądzie w Europie.

Gatunek	Korpus							Spoina	
	R _{t0,5} , [MPa]		R _m , [MPa]		A _r , [%] ^{a)}	KV [J]/ 0°C	R _{t0,5} /R _m	R _m , [MPa]	KV [J]/ 0°C
	min	max	min	max	min	min	max	min	min
L245NE/BNE	245	440	415	655	22	40	0,80	415	40
L245ME/BME	245	440	415	655	22	40	0,85	415	40
L290NE/X42NE L290ME/X42ME	290	440	415	655	21	40	0,85	415	40
L360NE/X52NE L360ME/X52ME	360	510	460	760	20	40	0,85	460	40
L415NE/X60NE L415ME/X60ME	415	565	520	760	18	40	0,85	520	40
L450ME/X65ME	450	570	535	760	18	40	0,87	535	40
L485ME/X70ME	485	605	570	760	18	40	0,90	570	40
L555ME/X80ME	555	675	625	825	18	80	0,90	625	40

a) wartości odnoszą się do próbek poprzecznych z korpusu, kiedy badane są próbki podłużne wartość wydłużenia należy zwiększyć o 2 jednostki.

Katowice, dnia 03 lipca 2020r.

