

modern aluminium products

WIRE ROD



Nowoczesne Produkty Aluminiowe Skawina są jedynym w Polsce producentem tzw. walcówki, czyli materiału wyjściowego do ciągnięcia przewodów i kabli z aluminium oraz stopów aluminium, z przeznaczeniem do produkcji elektroenergetycznych przewodów oraz tzw. walcówki nieprzewodowej, stosowanej w hutnictwie, jako odtleniacz.

Wyroby firmy (walcówka, druty i przewody) produkowane są w oparciu o różne normy m. in. europejskie EN, polskie PN, niemieckie DIN, amerykańskie ASTM, rosyjskie GOST lub też o specyfikacje dostarczane przez klienta.

Nasze wyroby sprzedajemy największym światowym producentom z rynku energetycznego, spożywczego, automotive i AGD.

Nowoczesne Produkty Aluminiowe Skawina to firma powstała w wyniku przekształceń własnościowych Skawieńskich Zakładów Metalurgicznych, zbudowanych w roku 1954. Rozwijamy działalność korzystając z wiedzy i doświadczenia zdobytego przez 60 lat istnienia fabryki, łącząc je z jasną wizją nowoczesnego wykorzystania niezwykłych możliwości zastosowania aluminium.

Jesteśmy częścią Grupy Kapitałowej Boryszew S.A. notowanej w indeksie WIG 30 - trzydziestu największych spółek warszawskiej giełdy papierów wartościowych.

Przedsiębiorstwa wchodzące w skład grupy kapitałowej Boryszew zajmują się produkcją komponentów dla sektora motoryzacyjnego, materiałów chemicznych, tlenków metali i elementów metalowych.

Modern Aluminum Products Skawina is the only producer of so-called wire rods in Poland, which is the starting material for wire drawing of cables and wires made of aluminum and aluminum alloys for the production of overhead conductors and steel deoxidation.

Products of the company (wire rod, wires and conductors) are manufactured on the basis of various standards such as European EN, Polish PN, German DIN, American ASTM, Russian GOST or technical specifications supplied by the customer. Our products are sold to the world's largest producers in the field of energy, automotive, household appliances and foodstuff markets.

Modern Aluminium Products Skawina formed as a result of ownership transformations of former Skawina Metallurgy Plants established in 1954. We develop our activity by using the knowledge and experience we have gained over the 60 years of existence of our factory combining it with a clear vision of the modern use of the remarkable possibilities of aluminium application.

We are part of the Boryszew Capital Group S.A. quoted in WIG 30 index, as one of the thirty largest companies of the Warsaw Stock Exchange. Companies included in the Boryszew Capital Group of enterprises are engaged in the production of components for the automotive sector, chemical materials, metal oxides, metal elements.

Nowoczesne Produkty Aluminiowe Skawina (Moderne Aluminiumprodukte Skawina) ist in Polen der einzige Hersteller des s.g. Walzdrahts, also des Ausgangsmaterials zum Ziehen der Drähte aus Aluminium und Aluminiumlegierungen zur Herstellung von Energieleitungen, und des s.g. nichtleitenden Walzdrahts, der in der Hüttenindustrie als ein Desoxidationsmittel verwendet wird.

Die Produkte des Unternehmens (Walzdraht, Drähte, Leiterseile) werden nach den unterschiedlichen Normen hergestellt, unter anderem nach den europäischen EN, polnischen PN, deutschen DIN, amerikanischen ASTM, russischen GOST oder nach den Angaben des Kunden.

Unsere Produkte verkaufen wir an die größten Hersteller der Welt aus dem Energetik-, Lebensmittel-, Automotive- und Haushaltswarenmarkt.

Nowoczesne Produkty Aluminiowe Skawina (Moderne Aluminiumprodukte Skawina) ist ein Unternehmen, das infolge der Neugestaltung des privaten Unternehmens Skawieńskie Zakłady Metalurgiczne (Metallwerke Skawina), die im Jahr 1954 gebaut wurde, entstanden ist. Wir entwickeln unsere Tätigkeiten, indem wir aus dem Wissen und der Erfahrung, die wir während der 60 Jahre des Fabrikbestehens erworben haben, profitieren, und sie mit der klaren Vision der modernen Nutzung der außergewöhnlichen Anwendung von Aluminium verbinden.

Wir sind ein Teil der Kapitalgruppe Boryszew S.A., die in dem Börsenindex WIG 30 notiert ist - dem Index der dreißig größten Gesellschaften der Warschauer Wertpapierbörse.

Die Unternehmen aus der Kapitalgruppe Boryszew beschäftigen sich mit der Produktion der Komponente für den Automotiv-, Chemiematerial-, Metalloxid und Metallelementensektor.

Walcówka okrągła z aluminium Aluminium wire rod • Walzdraht aus Aluminium

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-2

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 7,6 mm; 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5% dla wszystkich średnic / **for all diameters** / für alle Durchmesser

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3% dla wszystkich średnic / **for all diameters** / für alle Durchmesser

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga	Uwagi Remarks Bemerkungen	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN AW-1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	0,03	0,05B-0,02V+Ti	0,03	0,10	99,50
EN AW-1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02B-0,02V+Ti	0,02	0,10	99,70

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften			Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]		Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS min
		min	max			
EN AW - 1370 and	H14	115	130	14	2,801	61,5
	H13	105	120	16	2,801	61,5
	H12	95	110	20	2,801	61,5
EN AW - 1350	H11	80	95	25	2,785	61,9
	O	60	80	40	2,725	63,3

Walcówka okrągła z aluminium Aluminium wire rod • Walzdraht aus Aluminium

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: ASTM B233-97

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: ASTM B233-97

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 7,6 mm; 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 0,51 mm (9,5 i 12 mm); +/- 0,64 mm (15 mm);

(dla średnicy / **for diameter** / für den Durchmesser) +/- 3% dla wszystkich średnic / **for all diameters** / für alle Durchmesser

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:



Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung		Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
		Fe	Si	Cu	Mn	Cr	Zn	B	Ga	Ti+V	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN AW-1350	1350	0,40	0,10	0,05	0,01	0,01	0,05	0,05	0,03	0,02	0,03	0,10	99,50

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]		Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm]	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS
		min	max		
1350	O	59	97	2,790	61,8
	H12, H22	83	117	2,803	61,5
	H14, H24	103	138	2,808	61,4
	H16, H26	117	152	2,812	61,3

Walcówka okrągła z aluminium Aluminium wire rod • Walzdraht aus Aluminium

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: DIN 40501

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 7,6 mm; 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5% dla wszystkich średnic / **for all diameters** / für alle Durchmesser

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3% dla wszystkich średnic / **for all diameters** / für alle Durchmesser



Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga	Uwagi Remarks Bemerkungen	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN AW-1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	0,03	0,05B-0,02V+Ti	0,03	0,10	99,50
EN AW-1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02B-0,02V+Ti	0,02	0,10	99,70

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften			Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]		Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS min
		min	max			
EN AW - 1370	F12	115	130	8	2,801	61,5
	F11	105	120	10	2,801	61,5
	F10	95	110	12	2,801	61,5
	F8	80	95	15	2,785	61,9
	F6	60	80	30	2,755	62,6

Walcówka okrągła z aluminium Aluminium wire rod • Walzdraht aus Aluminium

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: GOST 13843-78

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: GOST 11069-2001

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 0,3 mm (9,5 mm); +/- 0,4 mm (12 mm);

(dla średnicy / **for diameter** / für den Durchmesser) +/- 0,5 mm (15 mm); +/- 0,8 mm (19 mm);

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: 0,4 mm (9,5 mm); 0,6 mm (12 mm, 15 mm);

0,9 mm (19 mm);

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]								Al Al
	Fe	Si	Cu	Zn	Ti	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt		
A7E	0,20	0,08	0,01	0,04	0,01	0,02	0,30	99,7	

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Rezystywność Resistivity • Spezifischer Widerstand [μΩcm] max
	R _m [MPa]		Klasa II Class II • Klasse II
AKŁP-M	max 80		2,77
AKŁP-PT	min 83		2,80
AKŁP-T1	min 98		2,80
AKŁP-T2	min 105		2,80
AKŁP-T3	min 110		2,81

Walcówka okrągła z aluminium SKAWDRAW pod druty cienkie 0,2-0,5 mm
Aluminium alloy wire rod [for fine wires 0,2-0,5] SKAWDRAW • Walzdraht aus Aluminium [für Mikrodrähte] SKAWDRAW

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-2
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 7,6 mm; 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga	Uwagi	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN AW-1370 [SkawDraw]	0,08	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02B+0,02V+Ti	0,02	0,10	99,70

Własności mechaniczne i elektryczne • **Mechanical and electrical characteristic** • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften		
		R _m	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit %	
		[MPa]	A ₁₀₀ [%]	[μΩcm] max	IACS min	
		min	max	Typowe Typical • Richtwert	max	min
EN AW – 1370 [SkawDraw]	O	60	80	40	2,755	62,6
	F	95	115	20	2,801	61,5

Walcówka sektorowa z aluminium
Aluminium sector wire rod • Sektorwalzdraht aus Aluminium

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: BN-76 / 0839-06
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Asortyment • **Assortment** • Sortiment: 4x70; 4x95; 4x120; 4x150; 4x185

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga	Uwagi Remarks Bemerkungen	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN AW-1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	0,03	0,05B-0,02V+Ti	0,03	0,10	99,50
EN AW-1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02B-0,02V+Ti	0,02	0,10	99,70

Wymagania techniczne • **Technical requirements** • Technische Anforderungen

Symbol Symbol	Kąt rozwarcia Angle of flare Erweiterungswinkel	Przekrój nominalny Nominal cross section Nomineller Querschnitt des Sektors	Przekrój rzeczywisty sektora Real cross section Faktischer Querschnitt des Sektors	Wymiary Dimensions • Abmessungen [mm]			
				B		H	
				min	max	min	max
4 x 70	90°	70	90	13,0	13,6	9,4	10,0
4 x 95	90°	95	121	15,2	15,8	11,0	11,5
4 x 120	90°	120	152	16,8	17,4	12,0	12,5
4 x 150	90°	150	183	18,9	19,6	13,8	14,4
4 x 185	90°	185	223	20,9	21,7	15,2	15,9

Walcówka ze stopu aluminium 3003
Aluminium alloy wire rod 3003 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung 3003

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]								Inne others • andere		Al [min]
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B	Pojedynczo Each Einzel	Razem Total Insgesamt	
AlMnCu EN AW – 3003	0,6	0,70	0,05-0,20	1,0-1,5	-	-	0,1	-	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • **Mechanical and electrical characteristic** • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties Mechanische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	
		min	max
EN AW – 3003	F	120	220
	O3	95	120

Walcówka ze stopu aluminium 3103
Aluminium alloy wire rod 3103 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung 3103

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm; 12 mm; 15 mm; 19 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]								Inne others • andere		Al [min]
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B	Pojedynczo Each Einzel	Razem Total Insgesamt	
AlMn EN AW – 3103	0,5	0,70	0,1	0,9-1,5	0,3	0,1	0,2	-	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • **Mechanical and electrical characteristic** • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties Mechanische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	
		min	max
EN AW – 3103	F	120	220
	O3	95	115

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 4043 A
Aluminium alloy wire rod EN-AW 4043 A • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 4043 A

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-4
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Ti	Zn	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt		
Al Si 5 (A) EN AW-4043 A	0,60	4,5-6,0	0,30	0,15	0,20	0,15	0,10	0,05	0,15	remainder	

Własności mechaniczne i elektryczne • **Mechanical and electrical characteristic** • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties Mechanische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	
		min	max
EN AW-4043 A	O3	100	140

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 5005
Aluminium alloy wire rod EN-AW 5005 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 5005

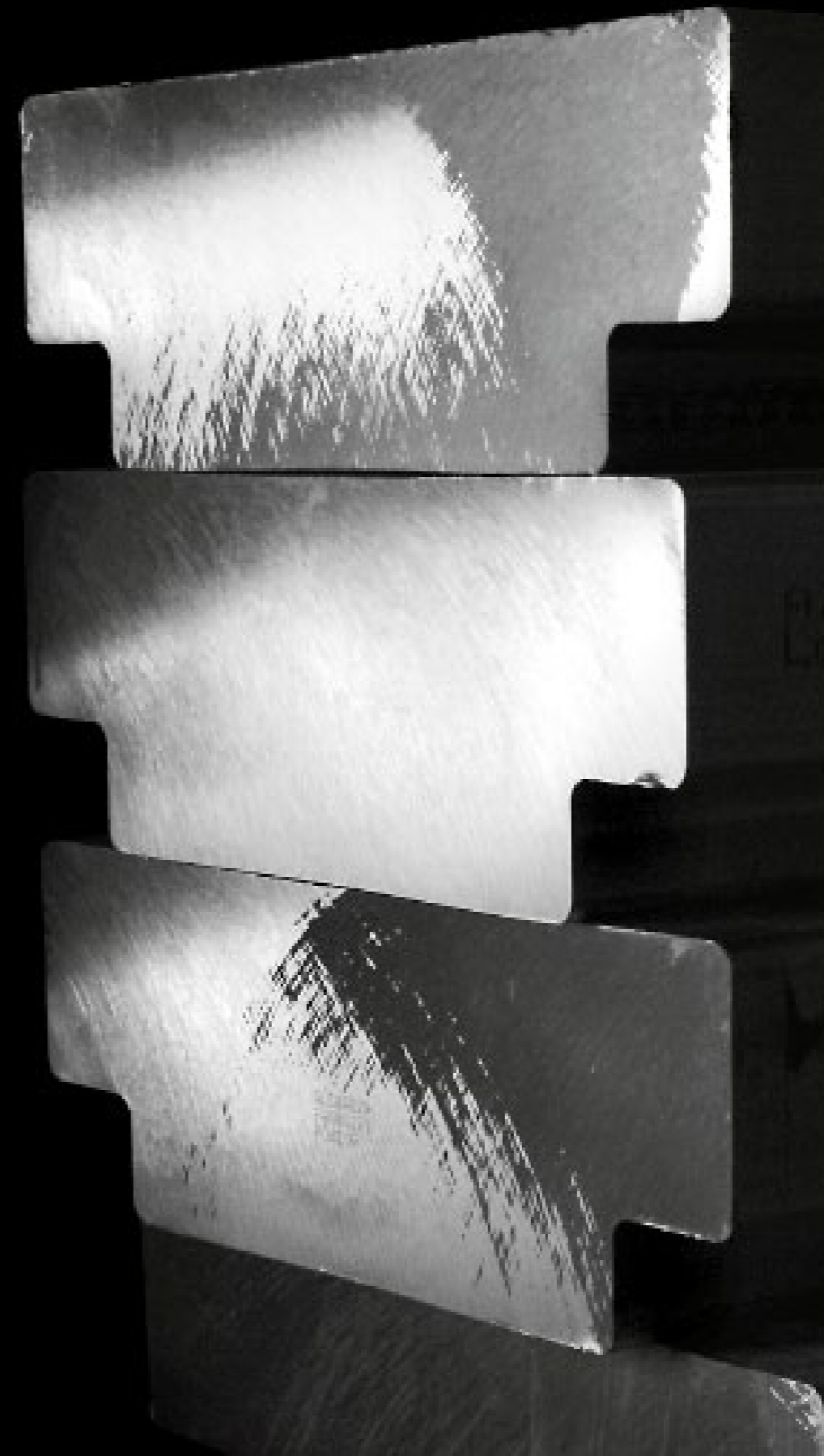
Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-2
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • **Chemical composition** • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt		
Al Mg1 EN AW-5005	0,70	0,30	0,20	0,20	0,50-1,1	0,10	0,25	0,05	0,15	remainder	

Własności mechaniczne i elektryczne • **Mechanical and electrical characteristic** • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften				Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]		Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS min	
		min	max				
EN AW-5005	F	165	205	15	3,31	52	



Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 5050 Aluminium alloy wire rod EN-AW 5050 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 5050

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt		
Al Mg1,5 EN AW-5050	0,70	0,30	0,20	0,10	1,1-1,8	0,10	0,25	0,05	0,15	remainder	

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		
		R _m [MPa]		Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert
		min	max	
EN AW-5050	O	125	145	20
	H 32	145	170	20
	F	165		15

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 5051 Aluminium alloy wire rod EN-AW 5051 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 5051

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt	
Al Mg2,1 EN AW-5051	0,45	0,30	0,05	0,25	1,4-2,1	0,30	0,20	0,10	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften	
	R _m [MPa]	
	min	max
5051	170	230

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 6060 Aluminium alloy wire rod EN-AW 6060 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 6060

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt	
E-AlMgSi EN AW-6060	0,1-0,3	0,3-0,6	0,10	0,10	0,35-0,6	0,05	0,15	0,10	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	
		min	max
EN AW-6060	F	120	190
	T4	155	210

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 6063 Aluminium alloy wire rod EN-AW 6063 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 6063

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:
Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-3
Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt	
E-Al Mg 0,7Si EN AW-6063	0,35	0,20-0,6	0,10	0,10	0,45-0,9	0,10	0,10	0,10	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	
		min	max
EN AW-6063	T4	160	220

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 6101 Aluminium alloy wire rod EN-AW 6101 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 6101

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-2
 Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
 Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm; 12 mm
 Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
 Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]									Inne others • andere		Al [min]
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B	Pojedynczo Each Einzel	Razem Total Insgesamt		
E-AlMgSi EN AW-6101	0,50	0,30 – 0,70	0,10	0,03	0,35 – 0,80	0,03	0,10	0,06	0,03	0,10	remainder	

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa] min	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS min
EN AW-6101	T1	170	15	3,50	49,2
	T4	150	20	3,50	49,2
	T6	200	-	3,14	55

Walcówka okrągła ze stopu Aluminium EN-AW 6201 Aluminium alloy wire rod EN-AW 6201 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 6201

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß: EN 1715-2
 Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß: EN 573-3
 Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts: 9,5 mm
 Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers: +/- 5%
 Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts: +/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]									Inne pojedynczo Others each Andere einzeln	Inne razem Others summary Andere insgesamt	Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B				
E-Al MgSi EN AW-6201	0,50	0,50-0,90	0,10	0,03	0,60-0,90	0,03	0,10	0,06	0,03	0,10	remainder	

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa] min	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit % IACS min
EN AW-6201	T1	190	13	3,60	47,8
	T4	160	20	3,60	47,8



Walcówka okrągła ze stopu aluminium Al 59 Aluminum alloy wire rod Al 59 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung Al 59

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

SS 424 08 13; SS 424 08 14

–

9,5 mm

+/- 5%

+/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]									Al Al
	Fe	Si	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti + V	B	
Al 59	0,40	0,10	0,35	0,01	0,20	0,01	0,05	0,02	0,05	99,20

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand	Przewodność % Conductivity % Elektrische Leitfähigkeit %
		[MPa]	A ₁₀₀ [%]	[μΩcm]	IACS
		min	Typowe Typical • Richtwert	max	min
Al 59	F	145	7	2,875	60,0

Walcówka okrągła SKAWFLEX Aluminium alloy wire rod SKAWFLEX • Walzdraht SKAWFLEX

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

–

–

9,5 mm

+/- 5%

+/- 3%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]										Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mg	Cr	Zn	Ti	V	B	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
SKAWFLEX	0,10	0,50-0,80	0,035	0,08-0,25	0,007	0,05	0,02	0,007	0,05	0,03	0,10	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] min	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	
		min	max		
SKAWFLEX	F	125	145	10	2,97



Walcówka okrągła ze stopu aluminium AlZr Aluminium alloy wire rod AlZr • Walzdraht aus Aluminiumlegierung AlZr

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

ASTM B 941-05, IEC 62004, EN 1715

Know-how

9,5 mm

+/- 5%

+/- 3%

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 8176 Aluminium alloy wire rod EN-AW 8176 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 8176

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

EN 1715-2

EN 1715-2

9,5 mm

+/- 5%

+/- 3%



Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	Wydłużenie Elongation • Verlängerung A ₁₀₀ [%]	Rezystywność Resistivity • Widerstand [μΩcm]	Przewodność Conductivity • Leitfähigkeit % IACS
		min	Typowe • Typical • Typisch	max	min
AlZr	TAL [AT1]	118	8	2,85	60,5
	KTAL [AT2]	170	8	3,08	56,0
	ZTAL [AT3]	118	8	2,85	60,5

Żaroodporność

Wytrzymałość na rozciąganie drutów po nagrzewaniu nie powinna być mniejsza niż 90% wartości przed nagrzewaniem.

Czas i temperatura przeprowadzania testów wg normy IEC 62004.

Heat resistance

Tensile strength of wires after heating shouldn't be lower than 90% of its value before heating.

Time and temperature of tests according to IEC 62004.

Hitzbeständigkeit

Die Zugfestigkeit der Drähte nach Erwärmung sollte nicht weniger als 90% des Wertes vor Erwärmung enthalten

Walcówka okrągła ze stopu aluminium EN-AW 8030 Aluminium alloy wire rod EN-AW 8030 • Walzdraht aus Aluminiumlegierung EN-AW 8030

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

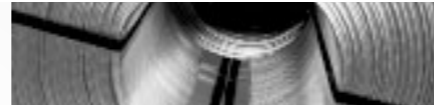
EN 1715-2

EN 1715-2

9,5 mm

+/- 5%

+/- 3%



Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]									Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	B	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN-AW 8030	0,10	0,30-0,80	0,15-0,30	—	0,05	—	0,05	0,001-0,04	0,03	0,10	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	
		min	max		
EN-AW 8030	H24	100	150	20	2,86
	O	60	110	40	2,86

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]									Al Al	
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ga	Inne pojedynczo Others each Andere einzeln		Inne razem Others summary Andere insgesamt
EN-AW 8176	0,03-0,15	0,40-10,0	—	—	—	—	0,10	0,03	0,05	0,15	remainder

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Stan Temper • Zustand	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften		Własności elektryczne Electrical properties • Elektrische Eigenschaften	
		R _m [MPa]	Wydłużenie Elongation • Bruchdehnung A ₁₀₀ [%] Typowe Typical • Richtwert	Rezystywność Resistivity • Spezifischer Widerstand [μΩcm] max	
		min	max		
EN-AW 8176	H24	100	150	20	2,86
	O	60	110	40	2,86

Walcówka okrągła z aluminium do ogólnego zastosowania Aluminium wire rod • Aluminium Walzdraht zur allgemeinen Verwendung

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Wymagania techniczne wg • **Technical parameters according to** • Technische Eigenschaften gemäß:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

—

EN 573-3

9,5 mm; 12 mm; 15 mm

+/- 5%

+/- 5%

Skład chemiczny • Chemical composition • Chemische Zusammensetzung

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Skład chemiczny [%] Element [%] • Bestandteile [%]							Inne • Others • Andere		Al Al
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Pojedynczo Each • Einzeln	Razem Total • Insgesamt		
EN AW-1050A	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	0,07	0,03	—	99,50	
EN AW-1200	Razem • Total • Insgesamt 1,00			—	—	—	0,10	0,05	0,15	99,00

Własności mechaniczne i elektryczne • Mechanical and electrical characteristic • Mechanische und elektrische Eigenschaften:

Oznaczenie stopu Alloy designation Bezeichnung der Legierung	Własności mechaniczne Mechanical properties • Mechanische Eigenschaften	
	min	max
EN AW-1050	80	130
EN AW-1200	110	140

Walcówka okrągła z aluminium do odtleniania stali Aluminium wire rod for steel de-oxidation • Walzdraht aus Aluminium zur Desoxidation des Stahls

Normy wykonania • **Standards** • Normen der Ausführung:

Skład chemiczny wg • **Chemical composition according to** • Chemische Zusammensetzung gemäß:

Średnica walcówki • **Diameter** • Durchmesser des Walzdrahts:

Dopuszczalna odchyłka średnicy • **Permitted deviation** • Zugelassene Abweichungen des Durchmessers:

Owalność walcówki • **Oval of the rod** • Oval des Walzdrahts:

EN 573-3

9,5 mm; 12 mm; 15 mm

+/- 5%

+/- 5%

Minimalna zawartość AL Minimal content AL Mindestinhalt AL	[%]	[%]	[%]	[%]	Przykładowe własności mechaniczne Examples of mechanical properties • Beispielhafte mechanische Eigenschaften	
					R _m [MPa] min	R _m [MPa] max
	98,0	99,0	99,2	99,7	105	120
					100	140

Walcówkę dostarcza się bez opakowania w kręgach jednoodcinkowych o niesplątanych zwojach związanych w czterech miejscach taśmą stalową. Na żądanie zamawiającego dopuszcza się opakowanie kręgów folią oraz dostarczenie kręgów na paletach drewnianych. Możliwe jest pakowanie kręgów w położeniu poziomym.

Aluminium wire rod will be delivered in rolled coils, strapped in four places by steel band. The coils will be placed on the wooden pallets, with horizontal or vertical coil axis to the palett. Each coil could be covered paper or plastic foil.

Der Walzdraht wird ohne Verpackung in Ein-Abschnitt-Coils mit geordneten, an vier Stellen mit einem Stahlband umreiften, Windungen geliefert. Auf Wunsch des Bestellers können die Walzdrahtcoils mit Folie verpackt und auf Holzpaletten geliefert werden. Die Verpackung der Walzdrahtcoils in horizontaler Stellung ist möglich.

Masa kręgu wynosi • **Weight of coil** • Gewicht des Walzdrahtcoils:

1000÷2500 kg, w przypadku stanu T4-max. 1500 kg. • **1500 kg for aluminium alloy rod in temper T4**. • 1000÷2500 kg, beim Zustand T4-max. 1500 kg.

Wymiary kręgu • **Dimensions of coil** • Maße des Walzdrahtcoils:

- » Średnica wewnętrzna • **Internal diameter** • Innendurchmesser: 550+/-10 mm lub 760+/-10 mm,
- » Średnica zewnętrzna • **External diameter** • Außendurchmesser: max 1450 mm,
- » Szerokość • **Width** • Breite: 850 mm+/-10 mm.

Cechowanie • **Marking** • Kennzeichnung:

Do każdego kręgu dołącza się przywieszkę zawierającą • **Each coil has a tag inclusive** • Jeder Walzdrahtcoil wird mit einem Anhänger versehen, auf dem folgende Angaben geschrieben stehen:

- » nazwę dostawcy • **name of supplier** • Name des Lieferanten,
- » nazwę wytwórcy i zakładu produkcyjnego • **name of producer** • Name des Herstellers und des Herstellerbetriebs,
- » oznaczenie stopu • **mark of alloy** • Bezeichnung der Legierung,
- » stan dostawy • **temper** • Zustand der Lieferung,
- » średnicę nominalną materiału do ciągnięcia • **nominal diameter of material to drawing** • Nenndurchmesser des Materials zum Ziehen,
- » numer identyfikacyjny kręgu umożliwiający identyfikację numeru wytopu • **identification number of coil which allow for identification of charge** • Identifikationsnummer des Walzdrahtcoils, die die Identifizierung der Schmelznummer ermöglicht,
- » masę netto kręgu • **net weight of coil** • Nettogewicht des Walzdrahtcoils.

Atest masy i składu chemicznego należy wystawić zgodnie z EN 1715-1

Certificate of mass and chemical composition according to z EN 1715-1

Qualitätsbescheinigung über Gewicht und chemische Zusammensetzung ist gem. EN 1715-1 auszustellen.

Dodatkowo, do każdej wysyłki, należy dostarczyć atest zgodnie EN 1715-1 powołany w zamówieniu i zawierający następujące informacje

Additionally for every shipment must be delivered certificate according to EN 1715-1 appointed in order which inclusive

Darüber hinaus soll jeder Lieferung eine, in der Bestellung genannte, Qualitätsbescheinigung gem. EN 1715-1 beigelegt werden. Die Bescheinigung soll folgende Angaben beinhalten:

- » oznaczenie stopu / **alloy mark** • Bezeichnung der Legierung,
- » stan / **temper** • Zustand,
- » średnicę nominalną / **nominal diameter** • Nenndurchmesser,
- » numery identyfikacyjne kręgów / **identification number of coil** • Identifikationsnummern der Walzdrahtcoils,
- » wyniki badań własności elektrycznych i mechanicznych / **results of measurements of electrical and mechanical dimensions** • Prüfbefund über elektrische und mechanische Eigenschaften,
- » datę produkcji / **production date** • Herstellungsdatum,
- » masę netto / **net weight** • Nettogewicht
- » data obróbki cieplnej / **date of heat treatment** • Datum der Wärmebehandlung.

Uwaga: Inne dokumenty kontroli mogą być określone po uzgodnieniu między dostawcą a zamawiającym zgodnie z EN 1715-1, punkt 7.2.

Annotation: Another documents could be agreed upon by the manufacturer and the purchaser according to EN 1715-1, point 7.2.

Hinweis: Sonstige Prüfdokumente können nach Vereinbarung zwischen dem Lieferanten und dem Besteller gem. EN 1715-1, Punkt 7.2. festgelegt werden.



Boryszew S.A. Oddział
Nowoczesne Produkty
Aluminiowe Skawina

e-mail: info@npa.pl
www.npa.pl

tel.: (+48) 12 276 08 02
fax: (+48) 12 276 08 88

