

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 1/13	

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR

Ediția/ Revizia	COD	Data	Capitole modificate	Cauzele modificărilor
1/0	ST 103	2010		
2019	ST 103	2019		
2019 (2026)	ST 103	2026 ianuarie	Cap 2.1	Revizuire standarde
U1/0	ST 103 – IT;MT - Conductoare neizolate de aluminiu (AAC), Ed.U1, Rev.0, 2026	2026	Toate capitolele Realizare Anexa	Revizuire ST Aliniere la formatul unificat

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 2/13	

CUPRINS

ISTORICUL EDIȚIILOR / REVIZIILOR.....	1
1. Condiții generale	3
1.1. Obiect și domeniu de aplicare.....	3
1.2. Condiții de mediu și de funcționare	3
1.3. Durata de funcționare.....	3
2. Standarde și reglementări de referință	3
2.1. Standarde de produs	3
2.2. Standarde și reglementări generale.....	4
3. Condiții și caracteristici constructive	5
3.1. Tipul constructiv	5
3.2. Varianta constructivă.....	5
3.3. Simbolizare.....	5
3.4. Alte condiții/caracteristici constructive	5
4. Condiții și caracteristici tehnice.....	6
4.1. Caracteristici tehnice generale.....	6
5. Încercări și verificări	6
5.1. Încercări și verificări de tip	7
5.2. Încercări și verificări individuale	7
6. Marcare/Inscripționare.....	7
6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare	8
7. Documente	8
7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare	8
7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare.....	8
8. Ambalare, transport, depozitare.....	9
8.1. Ambalare	9
8.2. Transport	9
8.3. Depozitare.....	9
9. Garanții.....	9
10. Anexe.....	9
ANEXA 1. Conductoarele neizolate de aluminiu AAC	10

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică Romania	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 3/13	

CERINȚE TEHNICE COMUNE

1. Condiții generale

1.1. Obiect și domeniu de aplicare

Specificația tehnică stabilește condițiile tehnice și constructive pe care trebuie să le îndeplinească conductoarele de aluminiu neizolate (**AAC** = *All Aluminum Conductor*).

Conductoarele neizolate de aluminiu (AAC) ce fac obiectul prezentei specificații tehnice, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru construcția liniilor electrice aeriene de distribuție de joasă tensiune, pentru mentenanța

1.2. Condiții de mediu și de funcționare

Condiții de mediu din zona geografică unde se montează conductoarele neizolate de aluminiu (AAC) pentru linii electrice aeriene de distribuție de joasă tensiune :

- Loc de montaj: exterior;
- Altitudinea maximă față de nivelul mării: ≤ 2000 m;
În cazul montării la altitudine mai mare de 2000 m, în PTE/CS se va preciza altitudinea de funcționare.
- Zona climatică (conf. SR EN 60721-2-1:2014): temperată;
- Media valorilor anuale extreme ale temperaturii exterioare(conf.SR EN 60721-2-1:2014): $-20^{\circ}\text{C}/+40^{\circ}\text{C}$;
- Valori extreme absolute ale temperaturii exterioare (conf. SR EN 60721-2-1:2014): $-30^{\circ}\text{C}/+50^{\circ}\text{C}$;
- Radiația solară maximă (conf. SR EN IEC 60721-2-4:2019): 1180 W/m^2 ;
- Media valorilor anuale ale umidității (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 30 g/m^3
- Umiditatea maximă absolută (conf. SR EN 60721-2-1:2014): 35 g/m^3
- Umiditatea relativă a aerului exterior: 100%;
- Presiunea dinamică de referință a vântului (conf. SR EN 1991-1-4:2006, completat/modificat de SR EN 1991-1-4:2006/AC:2010, modificat de SR EN 1991-1-4:2006/A1:2010, completat/modificat de SR EN 1991-1-4:2006/NB:2017): $q_b=0,7 \text{ kPa}$;
- Viteza de referință a vântului: 34 m/s ;
- Grosimea stratului de gheață (conf SR EN 62271-1:2018 modificat de SR EN 62271-1:2018/A1:2022): 20 mm ;
- Nivelul de poluare (SR EN IEC 60071-2:2018 /SR EN IEC 60071-2:2023):II, III sau IV, conform cerințelor din PTE/CS;
- Solicitarea la seism (conf. P 100-1/2013): $a_g \text{ (m/s}^2\text{)} = 0,4g$, $T_c = 1,6 \text{ s}$, $a_{vg} \text{ (m/s}^2\text{)} = 0,7a_g$
- Zona cronokeraunică: A;
- Clasa de corozivitate (conf.SR EN ISO 12944-2:2018 și SR EN ISO 9223:2012): C2, C3;

Cerințele suplimentare specifice, în cazul funcționării conductoarelor neizolate de aluminiu AAC) în alte condiții (precizate în PTE/CS) decât cele definite în SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014, SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, vor face obiectul unui acord între Distribuție Energie Electrica Romania și producător.

1.3. Durata de funcționare

Durata de funcționare va fi de minim 40 ani.

2. Standarde și reglementări de referință

Conductoarele neizolate de aluminiu (AAC) trebuie să satisfacă cerințele următoarelor standarde și reglementări:

2.1. Standarde de produs

Caracteristicile constructive, tehnice și funcționale ale conductoarelor neizolate de aluminiu (AAC) trebuie să corespundă următoarelor standarde:

- SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014 Conductoare pentru linii aeriene. Conductoare cu sârme rotunde cablate în straturi concentrice

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 4/13	

- SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999 Conductoare pentru linii aeriene cu sârme rotunde, cablate în straturi concentrice
- SR EN IEC 62641:2022 Conductoare pentru linii electrice aeriene. Sârme din aluminiu și din aliaj de aluminiu pentru conductoare înfuniate în straturi concentrice
- SR EN 62219:2004 - Conductoare pentru linii electrice aeriene. Conductoare cu sârme profilate cablate în straturi concentrice

2.2. Standarde și reglementări generale

- SR IEC 60050-461:2016 Vocabular Electrotehnic Internațional. Partea 461: Cabluri electrice
- STAS 5674/1-86_Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Tipuri și parametri principali
- STAS 5674/2-86 Tamburi de lemn pentru conductori, conducte și cabluri. Condiții tehnice de calitate
- SR EN 60721-1:2003 modificat de SR EN 60721-1:2003/A2:2003 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 1: Agenți de mediu și gradele lor de severitate;
- SR EN 60721-2-1:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură. Temperatură și umiditate;
- SR EN 60721-2-2:2013 valabil până la 31.12.2027 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt / înlocuit de SR EN IEC 60721-2-2:2025 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-2: Condiții de mediu prezente în natură. Precipitații și vânt
- SR EN 60721-2-3:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-3: Condiții de mediu prezente în natură. Presiune atmosferică;
- SR EN 60721-2-9:2014 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-9: Condiții de mediu prezente în natură. Date măsurate la impact și vibrații. Depozitare, transport și utilizare;
- SR EN IEC 60721-3-0:2020 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-0: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și a gradelor de severitate ale acestora. Introducere
- SR EN IEC 60721-3-1:2018 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-1 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Depozitare;
- SR EN IEC 60721-3-2:2018 modificat de SR EN IEC 60721-3-2:2018/AC:2022 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-2: Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Transport și manipulare.
- SR EN IEC 60721-3-3:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-3 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații protejate la intemperii;
- SR EN IEC 60721-3-4:2019 modificat de SR EN IEC 60721-3-4:2019/AC:2023 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 3-4 Clasificarea grupelor de agenți de mediu și gradele de severitate ale acestora. Utilizarea staționară în spații neprotejate împotriva intemperiilor;
- SR EN IEC 60721-2-4:2019 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-4: Condiții de mediu prezente în natură. Radiație solară și temperatura;
- SR HD 478.2.5 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Praf, nisip, ceață salină;
- SR HD 478.2.6 S1:2002 Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2: Condiții de mediu prezente în natură. Vibrații și șocuri seismice;
- SR EN 60068-1:2015 modificat de SR EN 60068-1:2015/C91:2024 Încercări de mediu. Partea 1: Generalități și ghid;
- SR EN 60068-2-1:2007 Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări. Încercarea A: Frig;
- SR EN 60068-2-14:2010 valabil până la 31.08.2026 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperatura / înlocuit de SR EN IEC 60068-2-14:2023 Încercări de mediu. Partea 2-14: Încercări. Încercarea N: Variații de temperature.
- SR EN 60068-2-17:2001 valabil până la 02.08.2026 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate / înlocuit de SR EN IEC 60068-2-17:2023 Încercări de mediu. Partea 2-17: Încercări. Încercarea Q: Etanșeitate.
- SR EN 60068-2-18:2017 Încercări de mediu. Partea 2-18: Încercări R și ghid: Apă
- SR EN 60068-2-2:2008 Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată;
- SR EN 60068-2-27:2009 Încercări de mediu. Partea 2-27: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri;

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 5/13	

- SR EN 60068-2-30:2006 Încercări de mediu. Partea 2-30: Încercări. Încercarea Db: Căldură umedă ciclică (ciclu de 12 h + 12 h);
- SR EN 60068-2-31:2009 Încercări de mediu. Partea 2-31: Încercări. Încercare Ec: Șocuri datorate manevrărilor brutale, încercare destinată în special probelor de tip echipament;
- SR EN 60068-2-6:2008 Încercări de mediu. Partea 2-6: Încercări. Încercarea Fc: Vibrații (sinusoidale);
- SR EN 60068-2-75:2015 Încercări de mediu. Partea 2-75: Încercări. Încercarea Eh: Impact, încercări la ciocan;
- SR EN 60068-2-78:2013 Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări. Încercarea Cab: Căldură umedă continuă;
- OG 20/18/08/2010 (A) R în 31.01.2012, modificată de LEGEA nr. 50 din 19 martie 2015 și Legea 55 din 24 martie 2015 Stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
- HG 2139/30.11.2004 Catalog privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe.

3. Condiții și caracteristici constructive

3.1. Tipul constructiv

Conductoarele neizolate de aluminiu AAC sunt conductoare aeriene neizolate, cu rezistență la coroziune realizate în întregime din fire de aluminiu de înaltă puritate răsucite concentric, fără miez central de oțel.

3.2. Varianta constructivă

Conductoarele neizolate de aluminiu AAC pot avea următoarele variante constructive :

- în funcție de tensiunea rețelei aeriene unde se montează : la joasa tensiune
- în funcție de aplicarea produselor de protecție (unsori) pe conductoare, pentru protecția împotriva coroziunii :
 - gresate
 - negresate

3.3. Simbolizare

Simbolizarea conductoarelor neizolate de aluminiu AAC se realizează de către producător, prin combinații de litere și/sau cifre, astfel încât acestea să sugereze principalele caracteristici tehnice ale conductoarelor conform SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014, SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, SR EN IEC 62641:2022.

Exemplu: conductorul din aluminiu AAC cu secțiunea de 35 (mm²) în care:

- 35 reprezintă secțiunea de 35 mm² a conductorului activ de aluminiu multifilar tip AL1

3.4. Alte condiții/caracteristici constructive

- Conductoarele de aluminiu AAC vor fi realizate conform SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și de SR EN 50182:2004/AC:2014, SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, SR EN IEC 62641:2022.
- Conductoarele vor fi alcatuite din sârme rotunde de aluminiu tip AL1 conform SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014 **sau** de tip A1 conform SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, SR EN IEC 62641:2022 .
- Conținutul de aluminiu nu trebuie să fie mai mic de 99,5%
- Sârmele conductoarelor trebuie să fie netede și fără defecte
- Toleranța diametrelor sârmelelor conductoarelor, conform Tabel 2 SR EN IEC 62641:2022, va fi de:
 - ±0,03% pentru diametre ≤3 mm
 - ±1% pentru diametre >3 mm
- Valorile de calcul pentru sârmele de aluminiu tip AL1/A1, conform Tabel 1/Tabel 3 din SR EN IEC 62641:2022 sunt:

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 6/13	

- Rezistivitatea electrică maximă a conductoarelor de AL la temperatura de 20°C: 28,264 nΩm (corespunzător la 61% IACS (specificații internaționale ale cuprului tip recopt))
- coeficient de temperatură al rezistenței la masă constantă la 20°C: $4,03 \times 10^{-3}/^{\circ}\text{C}$
- rezistența de rupere min. la tracțiune (în funcție de diametru nominal al sârmelor): $160 \div 200 \text{ MPa}$
- g) Toate sârmele conductorului trebuie să fie cablate în straturi concentrice. Straturile de sârme adiacente trebuie să fie cablate în sensuri opuse cu stratul exterior cablat „spre dreapta”.
- Sârmele fiecărui strat să fie cablate regulat, ordonat și strâns în jurul sârmei sau sârmelor din stratul inferior.
- h) Raporturile de cablare pentru toate tipurile de conductoare, pentru straturile de aluminiu, trebuie să fie cuprins în următoarele limitele:
 - nu mai mic de 10 și nu mai mare de 14 - pentru stratul exterior de sârme de aluminiu;
 - nu mai mic de 10 și nu mai mare de 16 – pentru straturile interioare de sârme de aluminiu.
- i) Toleranța diametrelor conductoarelor față de valoarea nominală, specificată de achizițor, nu va fi mai mare de (conform SR EN 50182:2004) :
 - $\pm 0,1 \text{ mm}$ pentru diametre $< 10 \text{ mm}$
 - $\pm 1\%$ pentru diametre $\geq 10 \text{ mm}$

4. Condiții și caracteristici tehnice

4.1. Caracteristici tehnice generale

- a) Tensiunea nominală U_n retea: $< 1 \text{ kV}$
- b) Tensiunea maximă U_m retea: $< 1,1 \text{ kV}$
- c) Material conductor: - aluminiu multifilar tip AL1 sau A1 în straturi concentrice
- d) Secțiuni uzuale ale conductorului de aluminiu AAC (cod) : 25, 35; 50; 70 ; 95 (mm²)
- e) Pentru fiecare secțiune a conductorului de oțel-aluminiu ACSR (cod) se precizează :
 - secțiune AL (mm²)
 - total secțiune (mm²)
 - nr de sârme/fire de AL și diametrele lor (nr; mm)
 - diametru conductor AAC (mm)
 - masă(kg/km) $\pm 2\%$
 - forța min. de rupere la tracțiune (kN)
 - rezistența electrică la 20°C în cc (Ω/km)
 - capacitate de transport /intensitatea curentului (A)
 - conductoarele pot fi gresate conf. SR EN 50182:2004, SR EN 50326: da/nu

Tabel nr 1- Extras din SR EN 50182 :2004 - Caracteristici conductoare aluminiu AAC

Cod	Aria	Nr. sârme	Diametru		Masa/ unit.lung	Forța rupere	Rezistența în cc	Modul elasticitate	Intensitatea
	AL		sârma AL	Cond					
	mm ²	AL	mm	mm					
25	24,2	7	2,10	6,30	66,3	4,36	1,1787	60000	145
35	34,4	7	2,5	7,50	93,9	6,01	0,8317	60000	180
50	49,5	7	3	9	135,2	8,41	0,5776	60000	225
70	65,8	19	2,10	10,5	180,9	11,85	0,4367	57000	270
95	93,3	19	2,50	12,5	256,3	16,32	0,3081	57000	340

5. Încercări și verificări

Conductoarele neizolate de aluminiu AAC care fac obiectul prezentei specificații tehnice se supun încercărilor și verificărilor cuprinse în SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și de SR EN 50182:2004/AC:2014, SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, SR EN IEC 62641:2022.

Rapoartele de încercări/verificări de tip vor fi eliberate de laboratoare independente (neutre) acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică Romania	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 7/13	

Buletinele de încercări/verificări individuale vor fi eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA), în conformitate cu standardele în vigoare, menționate ca standarde de referință în această specificație tehnică.

5.1. Încercări și verificări de tip

Încercările și verificările de tip au ca scop verificarea condițiilor tehnice prevăzute în standardele de fabricație și se efectuează la asimilarea în fabricație a produselor, ori de câte ori se fac modificări constructive, de tehnologie de fabricație sau înlocuiri de materiale.

Se vor efectua următoarele încercări și verificări de tip, din SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și de SR EN 50182:2004/AC:2014

- 1) *Încercări pe conductor*
 - a) Verificarea aspectului suprafeței conductorului
 - b) Verificarea diametrului conductorului
 - c) Verificarea stabilității straturilor la tăiere
 - d) Încercarea privind raportul de cablare și sensul de cablare
 - e) Verificarea numărului și tipului de fire/ sârme
 - f) Încercarea privind masa pe unitatea de lungime
 - g) Încercarea privind curbele de efort-deformare
 - h) Încercarea privind rezistența minimă la rupere la tracțiune
 - i) Încercarea la întindere la montaj a conductorului - *test ca urmare a înțelegerii între producător și beneficiar*
- 2) *Încercări pe firele de aluminiu după răsucire*
 - j) Verificarea diametrului
 - k) Încercarea privind rezistența la tracțiune
 - l) Verificarea rezistivității
 - m) Încercarea la înfășurare
 - n) Încercarea rezistență la sudură
- 3) *Încercări vaselina pentru gresare*
 - o) Încercarea privind masa pe unitatea de lungime
 - p) Verificarea punctului de picurare

5.2. Încercări și verificări individuale

Se vor efectua următoarele încercări și verificări individuale cuprinse în SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și de SR EN 50182:2004/AC:2014 :

- 1) *Încercări pe conductor*
 - a) Verificarea aspectului suprafeței conductorului
 - b) Verificarea diametrului conductorului
 - c) Verificarea stabilității straturilor tăiere
 - d) Încercarea privind raportul de cablare și sensul de cablare
 - e) Verificarea numărului și tipului de fire/ sârme
 - f) Încercarea privind masa pe unitatea de lungime
- 2) *Încercări pe firele de aluminiu după răsucire*
 - g) Verificarea diametrului
 - h) Încercarea privind rezistența la tracțiune
 - i) Verificarea rezistivității
 - j) Încercarea la înfășurare
- 3) *Încercări vaselina pentru gresare*
 - k) Încercarea privind masa pe unitatea de lungime
 - l) Verificarea punctului de picurare

6. Marcare/Inscripționare

Toate marcasele/inscripțiile trebuie să fie lizibile și durabile. Conductoarele neizolate de aluminiu AAC trebuie să fie prevăzute cu repere durabile privind originea lor.

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică Romania	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 8/13	

6.1. Plăcuța de Identificare/Marcare

Fiecare tambur pentru conductoarele neizolate de aluminiu AAC va fi prevăzut cu plăcuță de identificare/marcaje, situate într-o poziție vizibilă. Plăcuța de identificare se va realiza din materiale rezistente la intemperii. Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Se vor inscripționa următoarele informații:

- Producător cablu;
- Tip/Secțiune conductor și materialul, nr de fire, diametrul conductorului ;
- Tensiunea nominală, în kV
- Lungimea de livrare în metri a conductorului de pe fiecare tambur;
- Cantitatea livrată (m)
- Lot/Data fabricației;
- Numarul standardului
- Greutatea totală;
- Număr (seria) tambur;
- Dacă conductorul este gresat

7. Documente

Toate documentele vor fi redactate/traduse în limba română.

7.1. Documentație minimală prezentată în propunerea tehnică la ofertare

Propunerea tehnică va cuprinde pe lângă Specificația Tehnică completată și semnată de ofertant și următoarele documente:

- Certificat de conformitate CE;
- Proces verbal de omologare/validare;
- Declarație de conformitate cu standardele de produs;
- Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală;
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble, circuite etc. (unde este cazul);
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul)
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial;
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator de încercări independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA);
- Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.

7.2. Documente care însoțesc produsele la livrare

Produsele vor fi livrate însoțite de următoarele documente:

- Certificat de garanție;
- Certificat de conformitate CE;
- Proces verbal de omologare/validare;
- Declarație de conformitate cu standardele de produs;
- Documentația tehnică care cuprinde cel puțin următoarele elemente, unde este cazul:
 - Descriere generală ;
 - Desene de proiectare și fabricare și scheme componente, subansamble etc. (unde e cazul);
 - Descriere și explicații pentru înțelegerea desenelor și funcționării echipamentelor (unde este cazul);
 - Lista standardelor armonizate aplicate integral sau parțial;
 - Rezultatele calculelor, examinărilor realizate etc.;
 - Rapoarte de încercări pentru testele de tip emise de un laborator independent, acreditat EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA);
- Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță;
- Buletine de încercări/verificări individuale eliberate de laboratoare independente sau ale producătorului, acreditate EA (sau de un organism care a aderat la acordul EA);

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică Romania	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ	ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)	Ediția: U1	Revizia: 0
		Anul ediției: 2026	
		Pagina: 9/13	

- h) Instrucțiuni privind modul de eliminare/tratare/valorificare a produsului după expirarea duratei de funcționare.

8. Ambalare, transport, depozitare

8.1. Ambalare

Conductoarele neizolate de aluminiu AAC se ambalează pe tamburi din lemn. Livrarea pe tamburi de lemn va fi conform STAS 5674-1 și STAS 5674-2.

8.2. Transport

Conductoarele neizolate de aluminiu AAC se transportă cu mijloace de transport auto/feroviare, în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

În cazul transportului pe distanțe mari, tamburii vor fi acoperiți cu materiale de protecție și fixați cu pene din lemn.

8.3. Depozitare

Depozitarea conductoarelor neizolate de aluminiu AAC se face în conformitate cu prevederile cărții tehnice a produsului.

9. Garanții

Termenul de garanție a produsului va fi de minimum 36 de luni de la data recepției.

10. Anexe

Principalele condiții de mediu și funcționare, condiții și caracteristici constructive și tehnice și alte cerințe, pentru conductoarele neizolate de aluminiu AAC, sunt precizate în Anexe.

ANEXA 1 - Conductoarele neizolate de aluminiu AAC

În Anexa 1 sunt prezentate cerințele minime pentru conductoarele neizolate de aluminiu AAC. Ofertantul poate oferi caracteristici și performanțe în plus și/sau superioare celor din anexa.

NOTĂ:

Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta specificație tehnică, atât în "CERINȚE TEHNICE COMUNE" cât și în ANEXELE atașate (acestea fiind părți ale specificației tehnice), dacă acestea există.

Semnarea părții "CERINȚE TEHNICE COMUNE" certifică însușirea și respectarea de către ofertant a specificației tehnice în integralitatea ei, corectitudinea și exactitatea informațiilor despre produse furnizate de către ofertant și faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute în ST.

În propunerea tehnică se atașează fișa tehnică corespunzătoare produselor oferite, semnată de producător.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 10/13	

ANEXA 1. Conductoarele neizolate de aluminiu AAC

CERINȚE:

- Produsele oferite vor respecta toate cerințele și condițiile prevăzute în prezenta ANEXĂ.
- Semnarea ANEXEI certifică atât faptul că produsele oferite respectă toate cerințele și condițiile prevăzute, cât și corectitudinea și exactitatea datelor și valorilor completate de către ofertant în anexă.
- Valorile caracteristicilor, completate de ofertant în coloana 4, vor fi confirmate prin rapoartele de încercări pentru testele de tip atașate în propunerea tehnică și prin buletinele de încercări și verificări care însoțesc produsul la livrare.
- În propunerea tehnică se atașează documentația tehnică corespunzătoare produsului din această anexă, semnată de producător.

NR. CRT.	CERINȚE		UM	VALORI CERUTE DE SOLICITANT	VALORI GARANTATE DE PRODUCĂTOR
0	1		2	3	4
PRODUCĂTOR **					
SIMBOLIZARE, COD PRODUCĂTOR **					
Standarde de produs (conf. Cap. 2.1)					
Standard de firmă **					
1.	CONDIȚII DE MEDIU ȘI FUNCȚIONARE (conf. cap.1.2)				
1.1.	Locul de montaj	exterior		da	
1.2.	Altitudinea maximă față de nivelul mării *	≤ 2000 m	m	da	
		> 2000 m *			
1.3.	Media valorilor anuale extreme ale temperaturii		°C	-20 /+40	
1.4.	Valori extreme absolute ale temperaturii		°C	-30 /+50	
1.5.	Radiația solară maximă		W/m²	1180	
1.6.	Umiditatea maximă absolută		g/m³	35	
1.7.	Presiunea dinamică de referință a vântului		kPa	0.7	
1.8.	Grosimea stratului de gheață (conf SR EN 62271-1:2018. modificat SR EN 62271-1:2018/A1:2022)		mm	20	
1.9.	Nivelul de poluare *	III			
		IV			
2.	DURATA DE FUNCȚIONARE		ani	40	
3.	CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE				
3.1.	Tip conductor :			realizate în întregime din fire de aluminiu de înaltă puritate răsucite concentric, fără miez central de oțel	
3.2.	Material conductor activ			Aluminiu electrotehnic min. 99,5% multifilar	
3.3	Stratul exterior de sârme AL cablat „spre dreapta” *	da		da	
		nu*			
3.4	Conductor gresat conf. SR EN 50326:2004, SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 si de SR EN 50182:2004/AC:2014 *		da/nu		

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
---	---	-----------------------------------

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 11/13	

3.5	Caracteristici sârme aluminiu tip AL1/A1 - valori de calcul - conform SR EN IEC 62641:2022:				
	rezistivitatea electrică maximă a conductoarelor de AL la temperatura de 20°C		nΩm	28,264	
	coeficient de temperatură al rezistenței la masă constantă la 20°C		1/°C	4,03x10 ⁻³ /°C	
	rezistența de rupere min. la tracțiune (în funcție de diametru nominal al sârmelor)		MPa	160 ÷ 200 MPa	
4.	CARACTERISTICI TEHNICE				
4.1.	Tensiunea nominală a rețelei		kV	≤ 1	
4.2.	Tensiunea maximă a rețelei (U _m)		kV	≤ 1,1	
4.3.	Frecvența		Hz	50	
4.4.	Sectiuni conductor AAC - cod *(mm²)	25	da/nu		
		35	da/nu		
		50	da/nu		
		70	da/nu		
		95	da/nu		
4.5	Caracteristici conductoare AAC:				
4.5.1.	25		da/nu		
4.5.1.1	secțiune AL */**	24,2mm²	mm²	da	
		Altă secțiune */**			
4.5.1.2	nr. sârme de AL		nr.	7	
4.5.1.3	diametru unei sârme AL		mm/mm	2,10	
4.5.1.4	diametru conductor AAC		mm	6,30 ±0,1mm	
4.5.1.5	masa specifică		kg/km	66,3 ±2%	
4.5.1.6	forța min. de rupere la tracțiune		kN	≥ 4,36	
4.5.1.7	rezistența electrică la 20°C în cc */**	≤ 1,1787	Ω/km	da	
		Altă valoare */**			
4.5.1.8	capacitate de transport /intensitatea curentului		A	≥ 145	
4.5.2.	35		da/nu		
4.5.2.1	secțiune AL */**	34,4mm²	mm²	da	
		Altă secțiune */**			
4.5.2.2	nr. sârme de AL		nr.	7	
4.5.2.3	diametru unei sârme AL		mm/mm	2,50	
4.5.2.4	diametru conductor AAC		mm	7,5 ±0,1mm	
4.5.2.5	masa specifică		kg/km	93,9 ±2%	
4.5.2.6	forța min. de rupere la tracțiune		kN	≥ 6,01	
4.5.2.7	rezistența electrică la 20°C în cc */**	≤ 0,8316	Ω/km	da	
		Altă valoare */**			
4.5.2.8	capacitate de transport /intensitatea curentului		A	≥ 180	
4.5.3.	50		da/nu		
4.5.3.1	secțiune AL */**	49,5mm²	mm²	da	
		Altă secțiune */**			
4.5.3.2	nr. sârme de AL		nr.	7	
4.5.3.3	diametru unei sârme AL		mm	3	
4.5.3.4	diametru conductor AAC		mm	9 ±0,1mm	
4.5.3.5	masa specifică		kg/km	135,2 ±2%	

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică România	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 12/13	

4.5.3.6	forța min. de rupere la tracțiune	kN	≥8,41	
4.5.3.7	rezistența electrică la 20°C in cc */**	≤0,5776	Ω/km	da
		Altă valoare */**		
4.5.3.8	capacitate de transport /intensitatea curentului	A	≥ 225	
4.5.4.	70	da/nu		
4.5.4.1	secțiune AL */**	65,8mm ²	mm ²	da
		Altă secțiune */**		
4.5.4.2	nr. sârme de AL	nr.	19	
4.5.4.3	diametru unei sârme AL	mm	2.10	
4.5.4.4	diametru conductor AAC	mm	10,5 ±1%	
4.5.4.5	masa specifică	kg/km	180,9 ±2%	
4.5.4.6	forța min. de rupere la tracțiune	kN	≥11,85	
4.5.4.7	rezistența electrică la 20°C in cc */**	≤0,4367	Ω/km	da
		Altă valoare */**		
4.5.4.8	capacitate de transport /intensitatea curentului	A	≥ 270	
4.5.5.	95	da/nu		
4.5.5.1	secțiune AL */**	93,3mm ²	mm ²	da
		Altă secțiune */**		
4.5.5.2	nr. sârme de AL	nr.	19	
4.5.5.3	diametru unei sârme AL	mm	2.50	
4.5.5.4	diametru conductor AAC	mm	12,5 ±1%	
4.5.5.5	masa specifică	kg/km	256,3 ±2%	
4.5.5.6	forța min. de rupere la tracțiune	kN	≥16,32	
4.5.5.7	rezistența electrică la 20°C in cc */**	≤0,3081	Ω/km	da
		Altă valoare */**		
4.5.5.8	capacitate de transport /intensitatea curentului	A	≥ 340	
5.	ÎNCERCĂRI și VERIFICĂRI			
5.1.	Încercări/verificări de tip, individuale și speciale efectuate conf. SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014, SR CEI 61089:1996 modificat de SR CEI 61089:1996/A1:1999, SR EN IEC 62641:2022,		da	
5.2.	Buletine/rapoarte de încercări/verificări pt. testele de tip (SR EN 50182:2004 modificat de SR EN 50182:2004/AC:2013 și SR EN 50182:2004/AC:2014) NOTĂ: Pentru fiecare buletin/raport prezentat se vor completa în coloana 4 numărul anexei și numărul paginii din propunerea tehnică unde se găsește documentul		da	Anexa nr.... / nr.pag...
5.2.1.	Încercări pe conductor			
5.2.1.1	Verificarea aspectului suprafeței conductorului	Buletin nr	da	
5.2.1.2	Verificarea diametrului conductorului	Buletin nr	da	
5.2.1.3	Verificarea stabilității straturilor la tăiere	Buletin nr	da	
5.2.1.4	Încercarea privind raportul de cablare și sensul de cablare	Buletin nr	da	
5.2.1.5	Verificarea numărului și tipului de fire/ sârme	Buletin nr	da	
5.2.1.6	Încercarea privind masa pe unitatea de lungime	Buletin nr	da	
5.2.1.7	Încercarea privind curbele de efort-deformare			
5.2.1.8	Încercarea privind rezistența minimă la rupere la tracțiune	Buletin nr	da	

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--

Distribuție Energie Electrică Romania	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ UNIFICATĂ		ST 103 –IT;MT	
	CONDUCTOARE NEIZOLATE DE ALUMINIU (AAC)		Ediția: U1	Revizia: 0
			Anul ediției: 2026	
			Pagina: 13/13	

5.2.1.9	Încercarea la întindere la montaj a conductorului - <i>urmare a înțelegerii între producător și beneficiar*</i>	Buletin nr	da/nu	
5.2.2.	Încercări pe firele de aluminiu după răsucire			
5.2.2.1	Verificarea diametrului	Buletin nr	da	
5.2.2.2	Încercarea privind rezistența la tracțiune	Buletin nr	da	
5.2.2.3	Verificarea rezistivității	Buletin nr	da	
5.2.2.4	Încercarea la înfășurare	Buletin nr	da	
5.2.2.5	Încercarea rezistență la sudură	Buletin nr	da	
5.2.3.	Încercări vaselina pentru gresare			
5.2.3.1	Încercarea privind masa pe unitatea de lungime	Buletin nr	da	
5.2.3.2	Verificarea punctului de picurare	Buletin nr	da	
6.	MARCARÉ/INSCRIȚIONARE			
6.1.	Marcare		Da conf.cap.6.1.	
7.	DOCUMENTE			
7.1.	Documente prezentate în propunerea tehnică		da	Anexa nr.... / nr.pag...
7.1.1	Certificat de conformitate CE		da	
7.1.2	Proces verbal de omologare/validare		da	
7.1.3.	Declarație de conformitate cu standardele de produs		da	
7.1.4.	Documentația tehnică		da	
7.1.5.	Instrucțiuni tehnice de montaj, exploatare și mentenanță.		da	
7.2	Documente prezentate la livrare		da	
8.	TRANSPORT/MANIPULARE/DEPOZITARE			
8.1.	Instrucțiuni de transport/manipulare/depozitare		da	
8.2.	Date de transport: ** - nr. colete/produs ** - greutate totala ** - greutate pe fiecare colet **	buc. kg kg		
9.	GARANȚIE DE LA DATA RECEȚIEI	luni	≥ 36	

NOTĂ:

1. Coloana "Valori garantate de producător" se completează cu o singură valoare.
2. Pe rândurile marcate cu * se completează valorile pe coloana "Valori cerute de solicitant" de către proiectant/solicitant în conformitate cu cerințele din PTE/CS.
3. Pe rândurile marcate cu ** se completează valorile pe coloana "Valori garantate de producător" de către ofertant.

Data

Semnătura ofertantului

Elaborat: Serviciu Inginerie și Standardizare	Avizare: Aviz CTE-C nr.10/464/319/23.07.2026	Intrare în vigoare: 23.07.2026
--	--	--