


DELGAZ grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR	Indicativ	ST 460
		Pagina: 1 / 10	

SPECIFICAȚIE TEHNICĂ
pentru
SUPPORT DE CONDUCTOR

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:
Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate
Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 2 / 10	

FOAIE DE VALIDARE


SPECIFICAȚIE TEHNICĂ

pentru

SUPORT DE CONDUCTOR


	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
Aprobat:	Director Departament Strategie și Tehnologie Rețea Electricitate	Stelian BULIGA	
Verificat:	Șef Serviciu Tehnologie și Inovare Rețea Electricitate	Marius IUZIC	
	Expert Tehnologie Lucru sub Tensiune	Corneliu Pâslariu	
Elaborat:	Specialist Tehnologie Lucru sub Tensiune	Cristinel STAN	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Elaborator variantă anterioară:
01.06.2021	A0	Cristinel STAN

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 3 / 10	

Cuprins:

1.	Domeniul de utilizare	4
2.	Cerințe generale și specifice	4
2.1	Condiții constructive generale	4
2.2	Cerințe specifice	4
2.3	Protecția anticorozivă	4
2.4	Marcare și inscripționare.....	4
2.5	Eliminarea deșeurilor	5
2.6	Teste și acceptări.....	5
2.6.1	Acceptarea echipamentelor	5
2.6.2	Teste	5
3.	Documentații	5
3.1	Documentații depuse la faza de ofertare	5
3.2	Documentații transmise la livrare	6
4.	Logistica	6
4.1	Ambalare, transport și depozitare	6
4.2	Recepția	6
5.	Garanții	6
6.	Anexe	7
	Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile.....	7
	Anexa 2 Date tehnice	8
	Anexa 3 Domeniu de utilizare, exemplu de suport de conductor, exemplu de utilizare.....	9

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 4 / 10	

1. Domeniul de utilizare

Prezenta specificație tehnică se aplică la procedura de achiziție a suportului de conductor utilizat pentru lucrul sub tensiune în rețelele de MT ale Delgaz-Grid S.A.

Suportul de conductor este un dispozitiv electroizolant utilizat pentru susținerea mecanică a unui conductor.

2. Cerințe generale și specifice

Produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente pentru lucru sub tensiune ale instalațiilor DELGAZ GRID S.A..

Suportul de conductor trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică

2.1 Condiții constructive generale

Toate produsele, trebuie să asigure o funcționare normală, în limita condițiilor de mediu și electrice de sistem, indicate de beneficiar în specificația tehnică.

Suportul de conductor va fi astfel construit, încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori; va fi certificat din punct de vedere al securității muncii și va avea marcat în mod distinct și lizibil marcajul de securitate.

2.2 Cerințe specifice

Toate cerințele specifice se găsesc în capitolul 6. Anexe, Anexa 2: Tabel cu valorile caracteristicilor tehnice solicitate de achizitor și valorile oferite ale acestor caracteristici.

Suportul de conductor se vor folosi pentru lucrări ce se vor executa sub tensiune conform celor prezentate în Anexa 3. Este un echipament la care nu se face mentenanță.

2.3 Protecția anticorozivă

Toate părțile metalice neacoperite cu plastic electroizolant ale echipamentului vor fi protejate eficient și durabil împotriva coroziunii în concordanță cu SR EN ISO 1461 (sau echivalent) și SR EN ISO 2063 (sau echivalent) și vor respecta următoarele valori:

Grosimea piesei	Stratul de zincare [μm]
Otel >6mm	70
Otel >3mm≤6mm	55
Otel >1,5mm≤3mm	45
Otel <1,5 mm	35
Piese turnate ≥6mm	70
Piese turnate <6mm	60
Piese filetate	
diametrul > 6mm	40
diametrul ≤ 6mm	20
Alte piese centrifugate	
diametrul > 3mm	45
diametrul ≤ 3mm	35

2.4 Marcare și inscripționare

Toate produsele vor fi inscripționate cu etichete din materiale rezistente în timp sau ștanțate cu minim următoarele date:

- numele sau marca comercială a producătorului;
- diametrul nominal extern a tubului electroizolant

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 5 / 10	

- anul și luna fabricației;
- numărul de identificare;
- simbol pentru lucru sub tensiune (dublu triunghi) ;

Produsul va avea inscripționat un dublu triunghi (potrivit pentru lucru sub tensiune) conform Anexei A din IEC 60417-1 (sau echivalent).

Marcajul în relief este interzis pe tuburile electroizolante.

Marcajul trebuie să fie clar lizibil pentru o persoană cu vedere normală sau corectată, fără o mărire suplimentară. Marcajul trebuie să fie durabil și să nu afecteze performanța electrică a tuburile electroizolante.

Alte caracteristici sau informații care nu sunt necesare la locul de muncă, cum ar fi anul publicării standardului, vor fi asociate articolului produsului prin alte mijloace, cum ar fi informații codificate (coduri de bare, microcipuri etc.) de pe produs sau de pe ambalaj.

2.5 Eliminarea deșeurilor

Furnizorul va pune la dispoziția beneficiarului instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a dispozitivului după expirarea duratei de viață.

Totodată se vor prezenta fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

2.6 Teste și acceptări

2.6.1 Acceptarea echipamentelor

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a asista la testarea produsului după ce s-a dat comanda de achiziție.

Supportul de conductor va fi acceptată doar dacă sunt îndeplinite cerințele din prezenta specificație tehnică.

2.6.2 Teste

Supportul de conductor va avea toate testele și verificările făcute în concordanță cap. 5 și 6 din **SR EN 60855-1** (sau echivalent).

După acceptarea ofertei, beneficiarul poate solicita efectuarea testelor de rutină (individuale) conform standardelor specifice. Ofertantul va pune la dispoziția beneficiarului certificatele tuturor testelor.

3. Documentații

3.1 Documentații depuse la faza de ofertare

Ofertă depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor. În cazul neîndeplinirii unor performanțe sau cerințe solicitate, ofertantul va indica clar acest aspect.

Pe lângă Specificația tehnică semnată, ofertantul va prezenta și următoarele documentații tehnice:

- Cartea tehnică (fișa tehnică) redactată în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristicile tehnice, condițiile de verificare, încercare, control, întreținere, păstrare și transport, precum și condițiile și modul de utilizare.
- Fișă de service care să conțină lista operațiilor de revizie și reparație a dispozitivului;
- Raport de încercare pentru testele de tip conform cap. 5.8. din **SR EN 60855-1 (sau echivalent)**;
- Procedura proprie de testare;
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 6 / 10	

Ofertantul va prezenta și următoarele documentații prevăzute în NTE 10/11:

- certificat de conformitate din punct de vedere al securității muncii;
- declarația de conformitate din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

3.2 Documentații transmise la livrare

Odată cu fiecare echipament livrat, furnizorul va transmite și următoarele documente:

- Cartea tehnică (fișa tehnică) redactată în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristicile tehnice, condițiile de verificare, încercare, control, întreținere, păstrare și transport, precum și condițiile și modul de utilizare.
- Fișă de service care să conțină lista operațiilor de revizie și reparație a dispozitivului;
- Raport de încercare pentru testele individuale de serie conform cap. 5 și 6 din **SR EN 60855-1 (sau echivalent)**.
- Certificat de garanție.
- Certificat de calitate/conformitate a produsului livrat.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

Ofertantul va prezenta și următoarele documentații prevăzute în NTE 10/11:

- certificat de conformitate din punct de vedere al securității muncii;
- declarația de conformitate din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

4. Logistica

4.1 Ambalare, transport și depozitare

Toate materialele și echipamentele achiziționate vor fi livrate conform conceptului logistic al DELGAZ Grid S.A.

4.2 Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid, conform prevederilor din Caietul de sarcini/documentația descriptivă. La recepție produsele vor fi verificate atât cantitativ cât și calitativ. Orice abatere de la cerințele exprimate în prezenta specificație tehnică va fi considerată neconformitate.


Înainte de prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de participare la teste FAT. Această participare se va face pentru fiecare tip de echipament oferit.

5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar este de 36 de luni de la data recepției cantitative și se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de garanție la depozitare: minim 12 luni de la data recepției cantitative;
- b) perioada de garanție în exploatare: este egală cu perioada de garanție oferită - n, unde "n" este egal cu numărul de luni de depozitare.

Prin caietul de sarcini/documentația descriptivă poate fi solicitată o altă perioadă de garanție, fiind prioritară, dar nu mai mică decât termenul precizat în prezenta Specificație Tehnică

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 7 / 10	

6. Anexe

Anexa 1 Standarde, legi și prescripții aplicabile

Toate dispozitivele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele specificate în următoarele documente:

Standarde specifice:

SR EN 60743	sau echivalent	Lucrări sub tensiune. Terminologie pentru scule, dispozitive și echipamente
SR EN 60855-1	sau echivalent	Lucrări sub tensiune. Tuburi electroizolante umplute cu spuma și tije electroizolante pline. Parte 1: Tuburi și tije de secțiune circulară
SR EN 61235	sau echivalent	Lucrări sub tensiune. Tuburi electroizolante goale pentru lucrări electrice
IEC 60417-1	sau echivalent	Simboluri grafice utilizate pe echipamente. Partea 1: Aspecte generale și aplicații

Standarde și norme generale:


SR EN ISO 17065	sau echivalent	Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care certifică produse, procese și servicii
SR EN ISO 1461	sau echivalent	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare
SR EN ISO 2063	sau echivalent	Pulverizare termică. Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Zinc, aluminiu și aliajele lor
SR EN 60038	sau echivalent	Tensiuni standardizate de CENELEC
SR EN 60071	sau echivalent	Coordonarea izolației
SR EN 60216	sau echivalent	Materiale electroizolante. Proprietăți de durabilitate termică
SR EN 60706	sau echivalent	Mentenabilitatea echipamentelor

*Cerințele se referă la respectarea Standardelor Române sau echivalente

Alte prescripții aplicabile:


NTE 010/11 Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice.

Normele și reglementările menționate mai sus nu elimină obligația furnizorului de a respecta întru totul legile, reglementările și prescripțiile legate de proiectarea, construcția, montajul, testarea, transportul, instalarea și operarea produselor furnizate.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR	Indicativ	ST 460
		Pagina: 8 / 10	

Anexa 2 Date tehnice

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
1	Condiții climatice și de mediu			
1.1	Locul de utilizare		exterior	
1.2	Altitudinea maximă	m	2.000	
1.3	Temperatura aerului:			
	- minimă	°C	- 15	
	- maximă	°C	+ 50	
1.4	Umiditatea relativă a aerului fără condens	%	80	
2	Caracteristici fizice			
	SUPPORT DE CONDUCTOR PENTRU UN CONDUCTOR (fig. 1)			
2.1	Lungimea maximă	m	0,76	
2.2	Diametrul minim al tije	mm	64	
2.3	Greutate maximă	kg	6,35	
	SUPPORT DE CONDUCTOR PENTRU DOUĂ CONDUCTOARE (fig. 2)			
2.4	Lungimea maximă	m	1,22	
2.5	Diametrul minim al tije	mm	64	
2.6	Greutate maximă	kg	8,16	
	SUPPORT DE TIP FURCULIȚĂ PENTRU CONDUCTOR (FĂRĂ IZOLATOR) (fig. 3)			
2.7	Diametrul minim al conductorului acceptat	mm	25,4	
2.8	Greutate maximă	kg	0,9	
	IZOLATOR PENTRU SUPPORT DE TIP FURCULIȚĂ (fig. 4)			
2.9	Diametrul minim al filetului de conectare	mm	11	
2.10	Greutate maximă	kg	0,55	
	CHINGĂ CU CLICHET PENTRU FIXAREA SUPORTULUI (fig. 5)			
2.11	Lățimea minimă a chingii	mm	50	
2.12	Lățimea minimă a chingii	m	1,12	
2.13	Greutate maximă	kg	2	
3	Condiții constructive			
	SUPPORT DE CONDUCTOR PENTRU UN CONDUCTOR			
3.1	Sarcina minimă de lucru	daN	90	
3.2	Tija electroizolantă este obturată cu un capac metalic la un capăt iar la celălalt are un sistem de fixare pe stâlp prin intermediul chingi cu clichet		DA	
3.3	Material tijă		Plastic întărit	
3.4	Culoare plastic tijă *		portocaliu	
3.5	Piese finale din aliaj de metal ușor protejat împotriva coroziunii.		DA	
	SUPPORT DE CONDUCTOR PENTRU DOUĂ CONDUCTOARE			
3.6	Sarcina maximă de lucru	daN	67	
3.7	Tija electroizolantă este obturată cu un capac metalic la un capăt iar la celălalt are un sistem de fixare pe stâlp prin intermediul chingi cu clichet		DA	
3.8	Material tijă		Plastic întărit	
3.9	Culoare plastic tijă *		portocaliu	

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru SUPPORT DE CONDUCTOR</p>	Indicativ	ST 460
		Pagina: 9 / 10	

Nr. crt.	Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
3.10	Piese finale din aliaj de metal ușor protejat împotriva coroziunii.		DA	
SUPPORT DE TIP FURCULIȚĂ PENTRU CONDUCTOR (FĂRĂ IZOLATOR)				
3.11	Diametrul minim al tije electroizolante	mm	64	
3.12	Diametrul minim al filetului de conectare cu izolatorul	mm	11	
3.13	Există un zăvor de siguranță pentru a ține conductorul în suport		DA	
3.14	Piese din aliaj de metal ușor și oțel protejat împotriva coroziunii.		DA	
IZOLATOR PENTRU SUPPORT DE TIP FURCULIȚĂ				
3.15	Izolator din material epoxidic.		DA	
3.16	Piese finale din metal protejat împotriva coroziunii.		DA	
CHINGĂ CU CLICHET PENTRU FIXAREA SUPORTULUI				
3.17	Chinga este realizată din țesătură de poliester.		DA	
3.18	Clichetul este realizat din oțel protejat împotriva coroziunii.		DA	
3.19	Deschiderea largă a mânerului clichetului permite o operare ușoară.		DA	
3.20	Chinga are la un capăt o clemă metalică în forma literei D pentru o operare facilă.		DA	
4 Alte precizări				
4.1	Suporți se livrează în husă pentru transport, cu fixare prin curele de cauciuc.		DA	
4.2	Se utilizează pentru lucrul sub tensiune.		DA	
4.3	Furnizorul trebuie să dispună de un atelier propriu atestat sau autorizat de către producător în care poate să execute lucrările de revizie și reparație asupra dispozitivului în garanție și post garanție.		DA	

**Cerințele nu sunt obligatorii pentru ofertare, dar pot prezenta avantaje pentru atribuire*

Anexa 3 Domeniu de utilizare, exemplu de suport de conductor, exemplu de utilizare

Supportul de conductor este un dispozitiv electroizolant utilizat pentru susținerea mecanică a unui conductor.



Fig.1 Suport de conductor pentru un conductor

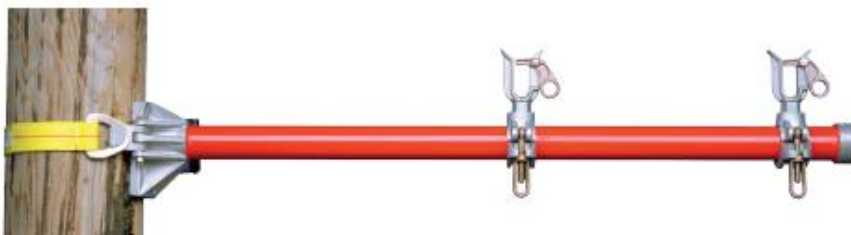


Fig.2 Suport de conductor pentru două conductoare

Fig.3 Suport de tip
furculiță pentru
conductor (fără izolator)Fig.4 Izolator pentru
suport de tip furculițăFig.5 Chingă cu clichet pentru fixarea
suportului

Exemple de utilizare a unor suporturi pentru conductor la susținerea unor șunturi.