


<b>DELGAZ</b> grid	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 1 / 9	

**SPECIFICAȚIE TEHNICĂ**  
**pentru**  
**ELEMENTE DE ASAMBLARE FILETATE ȘURUBURI/PIULIȚE/ȘAIBE**

Prezenta specificație tehnică s-a întocmit de către:  
**Divizia Conectare la Rețea și Modernizare**  
**Serviciu Politici Tehnice**  
din cadrul **DELGAZ GRID S.A.**

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 2 / 9	

## FOAIE DE VALIDARE

### Specificație tehnică pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe

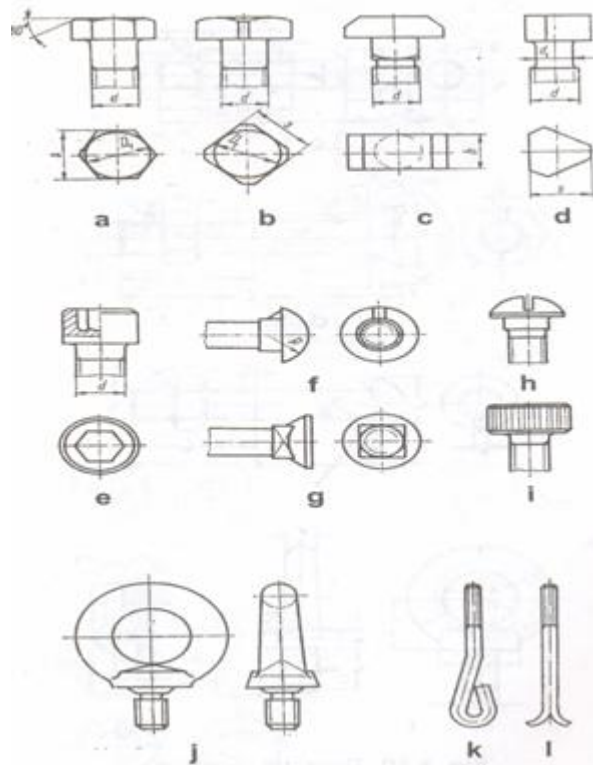
	Funcție/compartiment	Nume și prenume	Semnătura
<b>Aprobat:</b>	Manager Tehnic Divizia Exploatare și Mentenanță	Corneliu PÂSLARIU	
	Șef Serviciu Politici Tehnice	Stelian BULIGA	
<b>Verificat:</b>	Senior Specialist Standardizare	Marius Iuzic	
<b>Elaborat:</b>	Specialist Standardizare	Cleopatra Purcaru	

Data intrării în vigoare	Actualizări document (A)	Autori:
15.01.2015	A0	Ing. Vasile Popa
16.05.2016	A1	Ing. Cleopatra Purcaru
06.12.2017	A2	

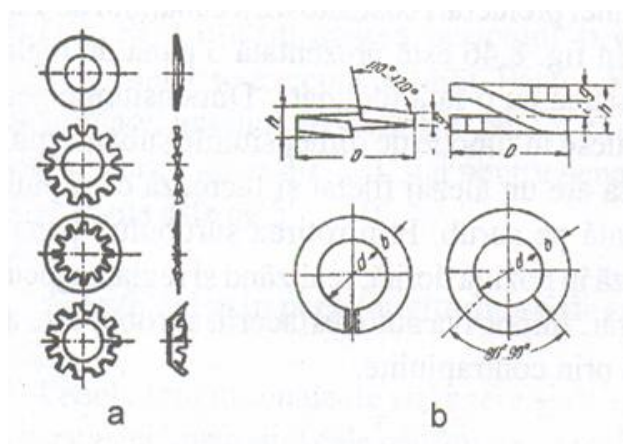
### 1. Domeniul de utilizare


Prezenta specificație tehnică se aplică elementelor de asamblare filetate (șuruburi, piulițe și șaibe) folosite pentru îmbinarea demontabilă a armăturilor și a elementelor de conductor din componența echipamentelor existente în instalațiile Delgaz Grid S.A.

Conform solicitării de achiziție va exista și posibilitatea furnizării unor șuruburi de sigilare cu cap cilindric găurit.



Tipuri de șuruburi după forma capului: a - cu cap hexagonal; b - patratic; c - dreptunghiular; d - triunghiular; e - hexagon interior; f - semirotund; g - patrat interior; h - semirotund; i - striat; j - inel; k - cap rasucit; l - cap crestat.



	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe	Indicativ	ST 166
		Pagina: 4 / 9	

Tipuri de saibe: a-rondele; b-saibe Grover

## 2. Cerințe generale și specifice

Toate produsele achiziționate trebuie să îndeplinească cerințele generale specificate în standardele din Anexa 1 atașată, să aibă o funcționare economică, să poată fi operate în condiții de siguranță și să fie compatibile cu echipamentele existente în instalațiile DELGAZ GRID S.A..

Elementele de asamblare filetate trebuie să respecte toate standardele și cerințele legislative aplicabile, chiar dacă acestea nu sunt menționate explicit în prezenta specificație tehnică.

În timpul proceselor de proiectare și producție, resursele vor fi utilizate strict în acord cu politicile de dezvoltare durabilă și protecția mediului.

### 2.1 Condiții constructive generale

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

Toate elementele de asamblare filetate vor fi realizate din materiale care permit montarea și demontarea repetată a îmbinării fără distrugerea părților componente.

Produsele vor fi construite astfel încât operațiile curente de exploatare și întreținere să poată fi executate în condiții de securitate pentru operatori și vor fi certificate din punct de vedere al securității muncii.

Elementele de strângere cu șurub trebuie să beneficieze de mecanisme speciale de autoblocare a șurubului astfel încât să se prevină desfacerea sau slăbirea filetului în condiții normale de exploatare sau datorită vibrațiilor.


### 2.2 Cerințe specifice

Principalele cerințe de performanță impuse elementelor de asamblare filetate (șuruburi, piulițe, șaibe) sunt:

- Rezistență mecanică – se impune ca îmbinarea să aibă o capacitate de rezistență suficientă la încărcările funcționale pentru care a fost proiectată;
- Rigiditate - se impune ca îmbinarea să permită elementelor îmbinate de a putea avea deformații elastice sub acțiunea încărcărilor funcționale;
- Ductilitate - se impune ca îmbinarea să aibă capacitatea de a disipa energie generată de evenimentul major pentru care a fost proiectată;
- Fiabilitate - se impune ca îmbinarea să-și îndeplinească rolul funcțional pentru care a fost proiectată, conform reglementărilor tehnice în vigoare și pentru o perioadă de timp cel puțin egală cu durata de viață a echipamentului asamblat, în condiții normale de exploatare.

### 2.3 Marcare și inscripționare

Toate produsele vor fi inscripționate cu minim următoarele date ( marcaj pe cutie):

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe</p>	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 5 / 9	

- tipul produsului (șurub piuliță, șaiba);
- fabrica producătoare;
- anul fabricației;
- mărimea filetului;
- lungimea (pentru șuruburi);
- diametrul;
- clasa de calitate (caracteristici mecanice);
- acoperire protectoare (dacă este cazul).

Fiind inscripționat pe etichetă **marcajul CE**.

#### **2.4. Eliminare deșeuri**

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

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

#### **2.5. Teste și acceptări**

Elementele de asamblare filetate vor fi acceptate dacă sunt îndeplinite toate cerințele din prezenta specificație tehnică și dacă sunt livrate cu toate accesoriile necesare pentru buna funcționare și exploatare.

Materialele vor avea toate testele și verificările făcute în concordanță cu normele specifice.


### **3. Documentații**

#### **3.1 Documentații depuse la faza de ofertare**

Oferta depusă trebuie să conțină Specificația tehnică asumată și semnată de către furnizor și obligatoriu tabelul "Date tehnice" din Anexa 2 completat în coloana "Valori ofertate". 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:

- Cărțile tehnice redactate în limba română; trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele de tip.
- Procedura proprie de testare
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Declarația/certificat de conformitate a produselor ofertate.

	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 6 / 9	

- Dovada existenței sistemului integrat de control al:
  - *calității* conform **SR EN ISO 9001:2015**, care garantează o asigurare continuă a proprietăților neschimbate ale produsului, conform solicitării utilizatorului;
  - *mediului* pentru produse, conform **SR EN ISO 14001:2015**;
  - *sistemului de sănătate și siguranță* la locul de muncă pentru produse, conform **SR EN OHSAS 18001:2008**.
- Instrucțiuni privind modul de tratare/valorificare a echipamentului după expirarea duratei de viață și fișe de securitate pentru componente periculoase, cu impact asupra mediului.

### 3.2. Documentații transmise la livrare

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

- Cărțile tehnice redactate în limba română (pe suport de hârtie și în format electronic) trebuie să cuprindă: caracteristici funcționale; instrucțiuni de montaj; gabarite; instrucțiuni de verificare și instrucțiuni de exploatare.
- Buletine de verificare pentru testele individuale și testele de lot.
- Lista verificărilor/operațiilor de mentenanță și graficul de execuție a acestora în timp.
- Certificat de garanție.
- Declarație/Certificat de 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.


## 4. Ambalare, transport și depozitare

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

### 4.1 Recepția

Recepția produselor livrate se va face în depozitele beneficiarului sau la locul de montaj, de către personalul de specialitate al DELGAZ Grid. 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.

La prima livrare, beneficiarul își rezervă dreptul de a face recepția calitativă la sediul furnizorului. Această recepție se va face pentru fiecare tip de echipament oferat și va fi considerată o recepție calitativă de referință pentru livrările ulterioare atât din punct de vedere al conformității tehnice a produsului cât și din punct de vedere al documentației tehnice anexate la livrarea echipamentelor.

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe</p>	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 7 / 9	

## 5. Garanții

Perioada de garanție minimă acceptată de beneficiar se compune din doua termene și anume:

- a) perioada de depozitare: minim 12 luni de la data livrării;
- b) perioada de garanție în exploatare: minim 24 luni de la data punerii în funcțiune în condițiile în care PIF-ul s-a realizat în termenul de la punctul a). Dacă PIF-ul s-a realizat după expirarea perioadei de depozitare atunci perioada de garanție va fi de minim 24-n luni, unde „n” este numărul de luni care au trecut peste perioada de depozitare.


Perioada de garanție finală cu care vor fi achiziționate produsele va fi stabilită în contract, după negociere, dar nu poate fi mai mică decât cea menționată anterior.

## 6. Anexe

### Anexa 1: Standarde, legi și prescripții aplicabile


#### Standarde specifice:

<b>SR 3923:1993</b>	Piulițe fluture. Gradele B și C
<b>SR 7666-1:1994</b>	Șaibe elastice. Condiții tehnice generale de calitate
<b>SR 7666-2:1994</b>	Șaibe elastice. Șaibe Grower
<b>SR 7666-3:1994</b>	Șaibe elastice. Șaibe bombate
<b>SR 7666-4:1994</b>	Șaibe elastice. Șaibe profilate
<b>SR 7666-5:1994</b>	Șaibe elastice. Șaibe conice
<b>SR EN 14218:2003</b>	Piulițe hexagonale cu guler. Filet metric fin
<b>SR EN 14399-1:2015</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 1: Cerințe generale
<b>SR EN 14399-10:2009</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 10: Sistem HRC. Ansambluri șurub și piuliță cu pretensionare calibrată
<b>SR EN 14399-3:2015</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 3: Sistem HR. Asamblări șurub cu cap hexagonal și piuliță
<b>SR EN 14399-4:2015</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 4: Sistem HV. Asamblări șurub cu cap hexagonal și piuliță
<b>SR EN 14399-5:2015</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 5: Șaibe plate
<b>SR EN 14399-6:2015</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 6: Șaibe plate teșite
<b>SR EN 14399-7:2008</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 7: Sistem HR. Ansambluri șurub cu cap înecat și piuliță

	<p style="text-align: center;">SPECIFICAȚIE TEHNICĂ pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe</p>	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 8 / 9	

<b>SR EN 14399-8:2008</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 8: Sistem HV Ansambluri șurub de păsuire cu cap hexagonal și piuliță
<b>SR EN 14399-9:2009</b>	Asamblări de înaltă rezistență cu șuruburi pretensionate pentru structuri metalice. Partea 9: Sistem HR sau HV. Șaibe indicatoare de tensiune pentru ansambluri șurub și piuliță
<b>SR EN 1663:2003</b>	Piulițe hexagonale cu guler cu autoblocare (cu inel nemetalic)
<b>SR EN 28738:2003</b>	Șaibe plate pentru bolțuri. Grad A
<b>SR EN 2913:2002</b>	Serie aerospațială. Șaibe plate largi, de oțel, cadmate
<b>SR EN 2914:2002</b>	Serie aerospațială. Șaibe plate largi, de oțel rezistent la cald, pasivate
<b>SR EN ISO 10669:2001</b>	Șaibe plate pentru asamblări cu șuruburi pentru tablă și șaibe. Serie de dimensiuni normale și mari. Grad A
<b>SR EN ISO 1207:2012</b>	Șuruburi cu cap cilindric crestă pentru metale. Grad A
<b>SR EN ISO 1483:2012</b>	Șuruburi pentru tablă cu cap semiînecat crestă
<b>SR EN ISO 1580:2012</b>	Șuruburi cu cap cilindric mare crestă pentru metale. Grad A
<b>SR EN ISO 2009:2012</b>	Șuruburi cu cap înecat crestă pentru metale. Grad A
<b>SR EN ISO 4014:2011</b>	Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grade A și B
<b>SR EN ISO 4016:2011</b>	Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grad C
<b>SR EN ISO 4017:2014</b>	Șuruburi cu cap hexagonal complet filetate. Grade A și B
<b>SR EN ISO 4018:2011</b>	Șuruburi cu cap hexagonal complet filetate. Grad C
<b>SR EN ISO 4032:2013</b>	Piulițe hexagonale normale (stil 1). Grade A și B
<b>SR EN ISO 4034:2013</b>	Piulițe hexagonale normale (stil 1). Grad C
<b>SR EN ISO 4035:2013</b>	Piulițe hexagonale joase teșite (stil 0). Grad A și B
<b>SR EN ISO 4759-1:2003</b>	Toleranțe pentru elemente de asamblare. Partea 1: Șuruburi parțial și complet filetate, prezoane și piulițe. Grade A, B și C
<b>SR EN ISO 4759-3:2003</b>	Toleranțe pentru elemente de asamblare. Partea 3: Șaibe plate pentru șuruburi parțial și complet filetate și piulițe. Grade A și C
<b>SR EN ISO 6157-2:2004</b>	Elemente de asamblare. Defecte de suprafață. Partea 2: Piulițe
<b>SR EN ISO 6157-2:2004</b>	Elemente de asamblare. Defecte de suprafață. Partea 2: Piulițe
<b>SR EN ISO</b>	Șaibe plate. Serie normală. Grad A



	<b>SPECIFICAȚIE TEHNICĂ</b> pentru Elemente de asamblare filetate șuruburi/piulițe/șaibe	Indicativ	<b>ST 166</b>
		Pagina: 9 / 9	

<b>7089:2002</b>	
<b>SR ISO 262:2012</b>	Filete metrice ISO pentru uz general. Selectarea dimensiunilor organelor de asamblare
<b>SR ISO 885:2011</b>	Șuruburi de uz general. Serie metrică. Raza de racordare sub cap
<b>SR ISO 965-2:2011</b>	Filete metrice ISO pentru uz general. Toleranțe. Partea 2: Dimensiuni limită pentru filete interioare și filete exterioare de uz general - Calitate medie
<b>STAS 11028-89</b>	Șurub cu cap hexagonal și piuliță hexagonală, pentru construcții metalice
<b>STAS 7903-92</b>	Piulițe hexagonale cu suprafața de așezare sferică. Clasa de execuție A
<b>STAS 8121/1-85</b>	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor. Condiții tehnice generale de calitate
<b>STAS 8121/2-84</b>	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor. Prezoane. Dimensiuni
<b>STAS 8121/3-84</b>	Elemente filetate pentru asamblarea flanșelor. Piulițe hexagonale. Dimensiuni

#### Standarde și norme generale:

<b>SR EN ISO 9001</b>	Sisteme de management al calității. Cerințe
<b>SR EN ISO 14001</b>	Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare
<b>SR OHSAS 18001</b>	Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe

#### Anexa 2: Date tehnice

<b>Producător:</b>	
<b>Tip produs (șurub, piuliță, șaibă)/cod comandă</b>	

Specificația caracteristicilor	U.M.	Valori solicitate	Valori oferite
<b>Condiții climatice și de mediu</b>			
Locul de montaj		Interior/exterior	
Altitudinea maximă	m	2000	
<b>Condiții de mentenanță și fiabilitate</b>			
<b>Alte condiții</b>			
Lista încercărilor de tip și individuale		Da	
Certificate de probe pentru teste		Da	
Cartea tehnică cu specificarea condițiilor de montaj și exploatare redactată în limba română		Da	