



Agreement Tehnic

018-05/201-2019

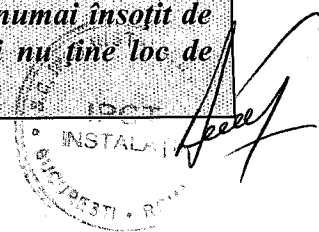
Garnituri de etanșare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate pentru conducte în sectorul gazelor naturale
Sealing gaskets made of Marsit Sheets - asbestos free – for natural gas pipelines
Joints an plagues Marsit sans amiante, utilisées dans gazoducs
Dichtungen aus MARSIT-PLATTEN ohne Asbest verwendet im Bereich der naturrellen Gasen
Cod :2.101

PRODUCĂTOR: *S.C. FERMIT S.A.*
Aleea Industriei nr 1, Râmnicu Sărat , Judetul Buzău
Tel : 0238/562451, 561420, 023289511; Fax:0238/566495

TITULAR AGREMENT: *S.C. FERMIT S.A.*
Aleea Industriei nr 1, Râmnicu Sărat , Judetul Buzău
Tel : 0238/562451, 561420, 023289511; Fax:0238/566495

ELABORATOR
AGREMENT TEHNIC: *IPCT INSTALAȚII SRL*
Str.Tudor Arghezi nr.21, sector 2, București
Grupa Specializată nr.5 - Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor, de încălzire, climatizare, ventilații, sanitare, gaze și electrice .

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 20 februarie 2022 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de certificat de calitate.



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 5 - Produse, procedee și echipamente aferente pentru instalații de încălzire, de climatizare, ventilații, sanitare, gaze și electrice din cadrul IPCT INSTALAȚII - SRL BUCUREȘTI, analizând documentația de solicitare de agrement tehnic, prezentată de S.C. FERMIT S.A. din Râmnicu Sărat, Aleea Industriei nr. 1, județul Buzău, și înregistrată cu nr. 194 din data de 06.12.2018, referitoare la " Garnituri de etanșare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate în sectorul gazelor naturale " realizate de S.C. FERMIT SA - Râmnicu Sărat, eliberează prezentul Agrement Tehnic nr. 018-05/201-2019 în conformitate cu Documentele Tehnice românești aferente domeniului de referință .

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Garniturile de etanșare circulare fabricate la S.A. FERMIT S.A. sunt realizate din marsit și sunt utilizate pentru conducte în sectorul gazelor naturale .

Procedeul de fabricare al garniturilor de etanșare din marsit (fără azbest) se realizează prin ștanțare sau debitare cu cutit cu mașina semiautomată din plăci de marsit fără azbest, în secția de producție a firmei S.C. FERMIT S.A.

Plăcile de marsit fără azbest sunt plăci comprimate obținute prin calandrarea unui amestec de fibre nonazbest, polimeri de tip cauciuc și materiale de umplură, cu sau fără colorant în amestecul de suprafață.

Garniturile de etanșare se pot executa cu grosimi de 0,5 - 6 mm, din trei tipuri de marsit : FA-A2, FA-S și FA-N. În continuare pentru garniturile ce fac obiectul agrementului tehnic, se va folosi denumirea generică de " garnitura tip FA-A2, FA-S și FA-N".

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale garniturilor de etanșare circulare tip FA-A2, FA-S și FA-N sunt identice cu caracteristicile materialului de etanșare din care sunt confecționate garniturile, respectiv marsit: FA-A2, FA-S și FA-N.

Dimensiunile garniturilor de etanșare circulare sunt:

$$d_{int} = 9,5 \div 1450 \text{ mm}$$

$$d_{ext} = 20 \div 1500 \text{ mm}$$

$$g = 0,5 \div 6 \text{ mm}$$

Abaterile limita la dimensiuni pentru garnituri circulare sunt conform standardului de firma SF 97-2013 și

în concordanță cu prevederile ST 10068-2004 .

Caracteristicile materialului de etanșare (marsit: FA-A2, FA-S și FA-N) din care sunt confecționate garniturile sunt conform standardului de firmă SF 21-2009 "Plăci comprimate pentru garnituri de etanșare . Placi de marsit fără azbest" și anume:

Garnituri - tip FA-A2

Garniturile din marsit tip FA-A2 sunt realizate dintr-un material de etanșare fără azbest având în compoziție fibre aramidice și materiale de umplutura minerale liate cu cauciuc nitrilic și natural, cu proprietăți chimice , mecanice și tehnice bune.

Domeniul de utilizare :

- etanșări de conducte în sectorul gazelor naturale (extractie, distribuție, transport)

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale materialului din care sunt confecționate garniturile:

- Densitate aparentă : $1,95 \pm 0,15 \text{ kg/dm}^3$

- Pierderi la calcinare, max. : 36 %

- Rezistența la tracțiune, min: 9 N/mm^2

- Rezistența la presiune și temperatura constantă, min :

-16 h la 300°C la presiunea de 19 N/mm^2

-16 h la 175°C la presiunea de 25 N/mm^2

- Compresibilitate la temperatura mediului ambiant ($21-30^\circ\text{C}$) : $5 \div 15 \%$

- Revenirea elastică la temperatura mediului ambiant ($21-30^\circ\text{C}$), min : 40 %

- Rezistența la acțiunea fluidelor:

a) ulei tip ASTM3 sau IRM 903, 5h la 150 °C, max:

- variatia masei: 15%
- variatia grosimii: 10%

b) carburant tip ASTM B, 5h la 20-25 °C, max:

- variatia masei: 15%
- variatia grosimii: 10%

c) lichid antigel, 5h la 110 °C

- variatia masei: 20%
- variatia grosimii: 15%
- Permeabilitatea la gaze: maximum 0,1cm³/min.

Garnituri - tip FA-S

Garniturile din marsit tip FA-S sunt realizate dintr-un material de etansare, ce contine fibre sintetice, celulozice, materiale de umplutura minerale, liate cu cauciuc natural si nitrilic.

Domeniul de utilizare :

- etanșări de conducte in sectorul gazelor naturale (extractie, distributie, transport)-
Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale materialului din care sunt confectionate garniturile:

- Densitate aparentă :1,85±0,15kg/dm³
- Pierderi la calcinare, max. : 40 %
- Rezistență la tractiune, min: 9 N/mm²
- Rezistență la presiune și temperatură constanta, min:

- 16 h la 300 °C, la presiunea de 7 N/mm²

- 16 h la 175 °C, la presiunea de 13 N/mm²

- Compresibilitate la temperatura mediului ambiant (21-30 °C) : 5 - 15 %

- Revenirea elastica la temperatura mediului ambiant (21-30 °C), min.: 45 %.

- Rezistenta la actiunea agentilor chimici:

a) ulei tip ASTM3 sau IRM 903, 5h la 150 °C:

- variatia masei : 15 %
- variatia grosimii: 10 %

b) carburant tip ASTM B, 5h la 20-25 °C,

- variatia masei : 15%
- variatia grosimii :10%

c) lichid antigel, 5h la 110 °C:

- variatia masei : 20%
- variatia grosimii :15%
- Permeabilitatea la gaze: maximum: 0,1cm³/min.

AT 018-05/201-2019

Garnituri - tip FA-N

Garniturile din marsit tip FA-N sunt realizate dintr-un material de etanșare fără azbest, ce conține fibre celulozice și materiale de umplură minerale, liate cu cauciuc natural și butadien-acrilonitrilic.

Domeniul de utilizare :

- etanșări de conducte in sectorul gazelor naturale (extractie, distributie, transport)

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale materialului din care sunt confectionate garniturile:

- Densitate aparentă :1,85 ± 0,2 kg/dm³

- Pierderi la calcinare, max. : 40 %

- Rezistență la tractiune, min: 8 N/mm²

- Rezistență la presiune și temperatura constanta, min:

-16 h la 175 °C la presiunea de 18 N/mm²

- Compresibilitate la temperatura mediului ambiant (21-30 °C) : 5 - 15%

- Revenirea elastică la temperatura mediului ambiant (21-30 °C), min.: 45 %

- Rezistența la actiunea agentilor chimici:

a) ulei tip ASTM3 sau IRM 903, 5h la 150 °C, max.

- variatia masei : 15 %

- variatia grosimii: 10 %

b) carburant tip ASTM B, 5h la 20-25 °C

- variatia masei : 15 %

- variatia grosimii :10 %

c) lichid antigel, 5h la 110 °C

- variatia masei : 20 %

- variatia grosimii : 15 %

-Permeabilitatea la gaze: maximum 0,1cm³/min.

Pentru realizarea garniturilor de etanșare funcție de dimensiunile acestora, se folosesc două procedee:

- ștanțarea materialului (respectiv a plăcilor de marsit) utilizând ca SDV-uri stante simple sau stante de tip Schön, care se montează pe prese mecanice de tip PAI de 6tf, 10tf, 25tf, 40tf, 63tf și presa Schön de 50tf.

- debitarea materialului de etansare cu cutitul pe mașina semiautomată.



1.2. Identificarea produselor

Produsele realizate de S.C. FERMIT S.A. sunt identificate (notate) printr-un grup de cifre urmat de un alt grup alfa-numeric care cuprinde :

- tipul materialului de etansare,
- grosimea materialului ,
- dimensiunile garniturii circulare, respectiv diametrul exterior si interior

Exemplu: 61A2N20F0049500395

unde:

- A2N – tipul materialului , respectiv marsit FA-A2;
- 20 - grosimea materialului (2,0 mm)
- F - diametrul (mm);
- 00495 - diametrul exterior (49,5 mm);
- 00395 - diametrul interior (39,5 mm).

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Garnituri - tip FA-A2

Etanșări de conducte in sectorul gazelor naturale

Condițiile de lucru :

- Temperatura maxima:
 - instantanee: 400°C
 - continua: 300°C
- Presiunea maxima :100 bar
- Nu sunt restrictii de utilizare a materialului de etansare referitoare la zonele climatice (temperatura mediului ambiant -45°C/+45°C)

Grosimile garniturilor sunt : 0,5 ÷ 6mm

Abateri limita la grosime :

- pana la 1mm: ± 0,1mm,
- peste 1mm: ± 10 %.

Garnituri - tip FA-S

Etanșări de conducte in sectorul gazelor naturale

Condițiile de lucru :

- Temperatura maxima:
 - instantanee: 200°C
 - continua: 150°C
- Presiunea maxima : 60bar

Grosimile garniturilor sunt : 0,5 ÷ 6mm

Abateri limita la grosime :

- pana la 1mm: ± 0,1mm,
- peste 1mm: ± 10 %.

Garnituri - tip FA-N

Etansari de conducte in sectorul gazelor naturale

Condițiile de lucru:

- Temperatura maximă:
 - instantanee : 200°C
 - continua : 150C

- Presiunea maxima : 40bar

Grosimile garniturilor sunt : 0,5 ÷ 6mm

Abateri limita la grosime :

- până la 1mm: ± 0,1mm,
- peste 1mm: ± 10 %..

2.2. Aprecieri asupra produsului

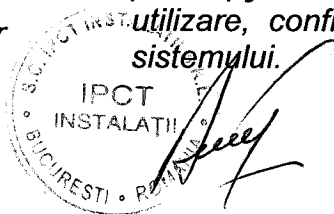
2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Produsele - garnituri de etanșare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate in instalațiile de gaze îndeplinesc cerințele esentiale ale Legii 177/30.06.2015(care modifica Legea 10/1995) privind calitatea în construcții, obligatoriu a se mentine pe intrega durata de utilizare a acestora.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Durabilitatea produsului este conditionată de o montare corectă de respectarea domeniului de utilizare și a condițiilor de lucru pentru fiecare tip de garnituri.

Caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale materialului din care sunt confectionate garniturile corespund standardelor și prescripțiilor europene aferente domeniului de utilizare, confirmând rezistența și stabilitatea sistemului.



- **Securitate la incendiu**

Pentru garniturile de etanșare fabricate la S.C. FERMIT S.A. nu există cerințe speciale de securitate la incendiu.

- **Igiena, sănătate și mediu inconjurator**

Deșeurile constând din garnituri uzate și deseuri rezultate în urma ștanțării garniturilor se vor elimina la un depozit de deseuri nepericuloase, codul acestor deseuri conform HG 856/2002 este "16 03 06".

Referitor la influența asupra mediului și sănătății omului, se menționează că atât în procedeul de fabricație cât și în exploatarea garniturilor din marsit tip FERMIT nu au loc degajări de noxe interzise prin legislația actuală din România.

Cerința este îndeplinită în conformitate cu Legea protecției mediului nr.265/2006, Legea 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Legea securității și sănătății în muncă 319/2006, ord. MS 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor.

- **Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Siguranța în exploatare este îndeplinită prin calitatea garniturilor din plăci de marsit fabricate la S.C. FERMIT S.A, care realizează etanșeitatea conductelor de gaze, a căror tehnologie de fabricație a fost descrisă anterior.

Caracteristicile garniturilor, dau siguranță în exploatare în cadrul instalațiilor în care sunt montate.

Garniturile de etanșare din marsit nu prezintă riscul de accidente la utilizarea lor în condiții normale de lucru.

- **Protecția împotriva zgomotului**

Garniturile de etanșare din marsit realizează, pe lângă funcțiunea de etanșare

diminuare a transmiterii zgomotului și vibrațiilor prin sistemele de conducte.

- **Economia de energie și izolarea termică**

Garniturile din marsit fabricate la S.C. FERMIT S.A., prin funcțiunea de etanșare pe care o asigură, elimină pierderile de fluide din sistemele de instalații, asigurând economicitatea proceselor și implicit economia de energie.

- **Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale**

Fabricarea garniturilor de etanșare fabricate la S.C. FERMIT S.A. respectă principiile sustenabilității mediului de a utiliza resurse naturale cu chibzuință. Firma producătoare urmărește reducerea impactului negativ al acțiunilor asupra mediului inconjurator și asigură un control strict al deșeurilor rezultate din procesul de producție.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

În condiții normale de exploatare a echipamentului, utilajului, ansamblului, etc. la care sunt montate garnituri de etanșare FERMIT (cu respectarea parametrilor materialului cuprinși în fișele tehnice), durata de viață a garniturilor este egală cu aceea a echipamentului, utilajului, subansamblului sau ansamblului pe care se montează dar numai pentru un singur montaj al garniturii. Calitatea fabricației garniturilor speciale aferente, autocontrolată în mod regulat, permite realizarea unor instalații de gaze etanșate cu o durabilitate ridicată (durata minimă de viață este de 15 de ani în condiții normale de fabricare, utilizare și montaj), fără măsuri speciale de întreținere în afara celor uzuale (curățiri și inspecții periodice).

Garanția se acordă în condițiile respectării indicațiilor de transport, depozitare și de realizare corectă a montajului garniturilor.

Perioada de garanție oferită de producător este de 24 luni de la data livrării conform Legii 449/2003.



2.2.3. Fabricația și controlul

Garniturile de etanșare din plăci de marsit fără azbest utilizate în sectorul gazelor naturale, sunt realizate în secția de producție a firmei FERMIT S.A.

S.C. FERMIT S.A. dispune de toate dotările necesare realizării și încercării materialelor din care sunt confecționate garniturile de etanșare folosite în sectorul gazelor naturale; urmărirea conformității producției se face în baza normelor tehnice în vigoare (standarde de material, standarde de metoda, etc.) prin efectuarea probelor de tip și de lot.

Verificarea caracteristicilor fizico-chimice și mecanice pentru garniturile de etansare din marsit tip FA-A2, FA-S, FA-N, folosite în sectorul gazelor naturale se face conform standardului de firma SF 97-2013 "Garnituri de etansare din placi de marsit fără azbest utilizate în sectorul gazelor naturale (extractie, distribuție transport)".

Verificarea caracteristicilor materialului marsit FA-A2, FA-S, FA-N din care sunt confecționate garniturile folosite în sectorul gazelor naturale, se face conform standardului de firma SF 21-2009 "Placi comprimate pentru garnituri de etansare. Placi de marsit fara azbest".

În aceste norme (SF 21-2009 și SF 97-2013) este menționat pentru fiecare caracteristică standardul de metoda (norma) după care se efectuează determinarea caracteristicilor fizico-chimice și mecanice.

Controlul pe fluxul de fabricație se face conform fișelor de urmărire producție în care sunt evidențiate verificările ce se efectuează de către operator la fiecare operație.

Controlul final al garniturilor se realizează de către inspectorul de calitate și constă în verificarea aspectului și a dimensiunilor, prin măsurare sau prin comparare cu piesa martor. De asemenea, inspectorul de calitate verifică și modul de ambalare și marcarea a garniturilor.

Fabricația produsului se realizează pe utilaje moderne, la fiecare fază de execuție efectuându-se controlul necesar asupra fiecărui tip de produs.

Constanța calității produsului este asigurată prin executarea unui **control intern** eficient

atât pentru materia primă, cât și pentru respectarea parametrilor tehnologici, control efectuat conform Manualului de Asigurare a Calității al producătorului, respectându-se prevederile Normei SR-EN ISO 9001:2015, certificat nr. 10131639 din 11.09.2018 emis de Lloyd's Register Romania.

Se execută periodic un **control extern** al fabricației de către laboratoare de specialitate autorizate și neutre.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă se realizează în conformitate cu indicațiile producătorului (instrucțiunile de montaj) și respectarea Standardului de firma SF 97-2013.

Toate operațiunile de montaj trebuie făcute de personal calificat, în conformitate cu instrucțiunile de montaj și corelat cu normele în vigoare și cu prevederile date de proiectantul de specialitate.

La punerea în opera în instalațiile cu conducte de gaze naturale se vor respecta prevederile NTPEE-2018-"Norma tehnica pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale".

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Garniturile de etanșare din plăci de marsit fără azbest sunt fabricate la S.C. FERMIT S.A. din plăci de marsit fără azbest pe baza standardului de firma SF 97-2013.

2.3.2. Condiții de fabricare

Plăcile de marsit și garniturile de etanșare care se fabrică din aceste plăci, sunt realizate și comercializate de S.C. FERMIT S.A. într-un sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității în muncă conf. ISO 9001:2015, ISO/TS 16949 : 2016 pentru calitate.

Răspunderea pentru păstrarea constantă a calității produsului revine unității producătoare S.C. FERMIT S.A. - Râmnicu Sărat – Romania pentru Procedeele de realizare a garniturilor de

etansare din placi de marsit, utilizate in sectorul gazelor naturale.

Fabricația este realizată pe mașini speciale, iar controlul este realizat in conformitate cu normele de calitate in vigoare.

Totodată se efectuează un control periodic din partea unor institute naționale autorizate .

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare, garniturile de etanșare FERMIT S.A. sunt însoțite de certificatul de calitate întocmit conform dispozițiilor legale în vigoare, precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu cerintele de calitate din Acordamentul Tehnic si din standardul SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și SR EN ISO 17050-2:2005 și a Legii 10/1995 Legea privind calitatea în construcții, cu completările și modificările ulterioare.

De asemenea la livrare, fiecare lot este însoțit de certificatul de garantie .

2.3.4. Condiții de punere în funcțiune

Verificarile la punerea în funcțiune se efectuează în conformitate cu "Certificatul de calitate ISO 9001:2015 ", cu normele de verificare a calității, de recepție a lucrărilor de siguranță în exploatare și de urmărire a comportării în timp, prevăzute în reglementările tehnice în vigoare (C 56-2000; NTPEE-2018) .

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea, "Garniturilor de etanșare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate in sectorul gazelor naturale" în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acordament.

Condiții

- Calitatea produselor si metoda de fabricare a fost examinată și găsită satisfăcătoare și trebuie menținută la

acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acordament .

- Acordând acest acordament, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a produce, comercializa, monta sau întreține "Garniturile de etansare din placi de marsit fără azbest " .
 - Orice recomandare relativ la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, care este conținută sau se referă la acest acordament tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă .
 - Elaboratorul acordamentului, S.C. IPCT INSTALAȚII S.R.L., răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordamentul Tehnic si de incercarile sau testele care au stat la baza acestor date . Acordamentele tehnice nu îi absolvă pe producători, furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.
 - Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a "Garniturilor de etansare din placi de marsit fara azbest " fabricate la S.C. FERMIT S.A. - Ramnicu Sarat – Romania – va fi realizată de către titularul acordamentului tehnic conform programului stabilit de catre S.C. IPCT INSTALAȚII SRL - verificari la un interval de 1an în SITU și anume :
 - verificarea aspectului general;
 - verificarea rezistenței la tractive ;
 - verificări privind stabilitatea la presiune si temperatura ;
 - verificări privind permeabilitatea la gaze;Verificarile efectuate vor fi consemnate in buletine de incercari și se va întocmi un proces verbal semnat de beneficiarul acordamentului tehnic și firma care a efectuat măsurătorile .
- De asemenea se va verifica valabilitatea certificatelor de calitate ale unitatii producatoare.
- IPCT INSTALAȚII SRL în calitate de elaborator al acordamentului tehnic, va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va



solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic .

- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate: 20 februarie 2022

- Prolungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprolungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Pentru grupa specializată nr. 5
Președinte

ing. Dan Berbecaru

Director General
IPCT INSTALAȚII
ing. Octavian Angheluta



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea agrementării "Garniturilor de etansare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate pentru conducte în sectorul gazelor naturale" fabricate de firma S.C. FERMIT S.A - Râmnicu Sărat – Romania, a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către beneficiar și rezulta următoarele:

Durabilitatea este influențată favorabil printr-o fabricare și montare corectă a garniturilor.

Solicitantul agrementului se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a instalațiilor de gaze (extracție, distribuție, transport) la care se utilizează "Garniturile de etansare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate pentru conducte în sectorul gazelor naturale" să aibă elaborate instrucțiuni de exploatare și întreținere, care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice.

Solicitantul se va îngriji de urmărirea în exploatare a funcționării la parametrii proiectați ai acestor produse .

Orice modificare a tehnologiei de fabricare sau materiale, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic .

"Garniturile de etansare realizate din plăci de marsit fără azbest utilizate pentru conducte în sectorul gazelor naturale " care fac obiectul prezentului agrement au fost supuse la o serie de încercări în Laboratorul de încercări Fizico-Chimice și Siguranța Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA.

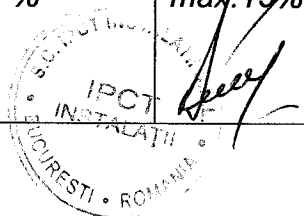
Sinteza rapoartelor de încercări de laborator, este prezentată în anexă după cum urmează :



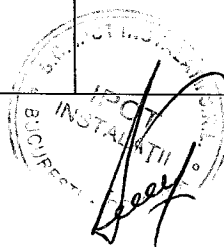
ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI

| Nr. crt. | Verificare - încercare | Metoda de verificare | Valoare determinată | Valori de referință | Determinări efectuate la : |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|--|---|
| 0. | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| A. Garnituri din marsit FA-A2 | | | | | |
| 1. | Densitate aparentă | SR 3498/2:2000 | 1,92 g/cm ³ | 1,95±0,15g/cm ³ | Laboratorul de încercări Fizico-Chimice și Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 2. | Pierderi prin calcinare | SR 3498/3:2000 | 25,8 % | max. 36% | Laboratorul de încercări Fizico-Chimice și Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 3. | Rezistența la tracțiune | SR 3498/4:2000 | 9,7 N/mm ² | min.9 N/mm ² | Laboratorul de încercări Fizico-Chimice și Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 4. | Stabilitatea la temperatură și presiune constantă | SF 26/4-2009 | la 300°C - 26,4 N/mm ² la 175°C- 31,2 N/mm ² | min.19 N/mm ² min 25 N/mm ² | Laboratorul de încercări Fizico-Chimice și Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |

| | | | | | |
|----|--|----------------|--------------------|------------------------|--|
| 5. | Compresibilitate la temperatura mediului ambiant | SR 3498-6:2000 | 10,1 % | 5 ±15% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 6. | Revenire elastică | SR 3498-6:2000 | 56,8% | min.40% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 7. | Rezistenta la actiunea uleiului ASTM 3 - variatia de masă - variatia de grosime | SF26/6-2000 | 6,1 % 1,9 % | max.15% max.10% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 8. | Rezistenta la actiunea carburantului ASTM B - variatia de masă - variatia de grosime | SF26/6-2000 | 5,7 % 3,8 % | max.15% max.10% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| 9. | Rezistenta la actiunea lichidului de racire - variatia de masă - variatia de grosime | SF26/6-2000 | 3,9 % 1,4 % | max.20% max.15% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |



| | | | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|---|--|---|
| 10. | Permeabilitate la gaze | SF26/7-2009 | 0,011 cm ³ /min | max. 0,1 cm ³ /min | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.116/21.06.2018 |
| B. Garnituri din marsit FA-S | | | | | |
| 1. | Densitate aparentă | SR 3498/2:2000 | 1,75 g/cm ³ | 1,85±0,15g/cm ³ | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT S.A. Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 2. | Pierderi prin calcinare | SR 3498/3:2000 | 37,1 % | max.40% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 3. | Rezistenta la tractiune | SR 3498/4:2000 | 9,5 N/mm ² | min.9 N/mm ² | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr.173/17.09.2018 |
| 4. | Stabilitatea la temperatură si presiune constantă | SF26/4-2009 | la 300°C – 19,6 N/mm ² la 175°C - 25,2N/mm ² | min.7 N/mm ² min. 13 N/mm ² | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |



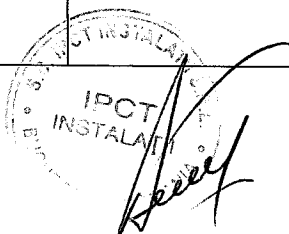
| | | | | | |
|----|--|----------------|--------------------|--------------------------|---|
| 5. | Compresibilitate la temperatura mediului ambiant | SR 3498-6:2000 | 13,0 % | 5 ÷ 15 % | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 6. | Revenire elastică | SR 3498-6:2000 | 60,4 % | min. 45 % | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 7. | Rezistenta la actiunea uleiului ASTM3 - variatia de masă - variatia de grosime | SF 26/6-2000 | 9,2 % 2,7 % | max.15 % max.10 % | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 8. | Rezistență la actiunea carburantului ASTM B - variatia de masa - variatia de grosime | SF26/6 -2000 | 6,3% 5,7% | max.15% max.10% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
| 9. | Rezistenta la actiunea lichidului de racire - variatia de masa - variatia de grosime | SF26/6-2000 | 11,4% 7,3% | max.20% max.15% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |



| | | | | | |
|-----|------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------|---|
| 10. | Permeabilitate la gaze | SF26/7-2009 | 0,022 cm ³ /min | max.0,1 cm ³ /min | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 173/17.09.2018 |
|-----|------------------------|-------------|----------------------------|------------------------------|---|

C. Garnituri din marsit FA-N

| | | | | | |
|----|---|----------------|------------------------------------|----------------------------|---|
| 1. | Densitate aparentă | SR 3498/2:2000 | 1,76g/cm ³ | 1,8 ±0,2g/cm ³ | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. – Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr.154/03.08.2018 |
| 2. | Pierderi prin calcinare | SR 3498/3:2000 | 37,8 % | max. 40% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr.154/03.08.2018 |
| 3. | Rezistenta la tractiune | SR 3498/4:2000 | 8,9 N/mm ² | min. 8 N/mm ² | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |
| 4. | Stabilitatea la temperatura si presiune constanta | SF 26/4-2009 | la 175°C- 20 N /mm ² | min. 18 N /mm ² | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA. Buletin de analiza 154/03.08.2018 |



| | | | | | |
|----|---|----------------|--------------------|------------------------|---|
| 5. | Compresibilitate la temperatura mediului ambiant | SR 3498-6:2000 | 13,3 % | 5 ÷ 15% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |
| 6. | Revenire elastica | SR 3498-6:2000 | 60,8 % | min .45% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |
| 7. | Revenire la actiunea uleiului ASTM3 - variatia de masă - varianta de grosime | | 8,9 % 2,7 % | max.15% max.15% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |
| 8. | Rezistenta la actiunea carburantului ASTM B - variatia de masă -variatia de grosime | SF 26/6-2000 | 5,7 % 3,8 % | max.15% max.10% | Laboratorul de incercari Fizico-Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |



| | | | | | |
|-----|---|--------------|-------------------------------|---------------------------------|--|
| 9. | Rezistența la acțiunea lichidului de racire -variația de masă -variația de grosime | SF 26/6-2000 | 7,8% 3,5% | max.20% max.15% | Laboratorul de incercari Fizico- Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |
| 10. | Permeabilitate la gaze | SF 26/7-2009 | 0,016 cm ³ /min | max.0,1 cm ³ /min | Laboratorul de incercari Fizico- Chimice si Siguranta Rutiera din cadrul S.C. FERMIT SA Anexa 3 – Dosar tehnic. Buletin de analiza nr. 154/03.08.2018 |



4. Anexe

Extrase din procesul verbal al ședinței de deliberare a grupei specializate nr.5 IPCT INSTALAȚII

În ședința grupei specializate nr.5 din IPCT INSTALAȚII București din 17.12.2018 la care au participat : ing.Dan Berbecaru, ing. Nicoleta Angheluță, ing. Raluca Căzănescu și ing. Irina Grigore, s-au evidențiat următoarele :

- dl.ing. Dan Berbecaru subliniază că dosarul este complet și că la întocmirea lui s-au respectat instrucțiunile PAT 1 / 2004 și PAT 2 / 2004 , privind procedura de agrement tehnic pentru noi procedee și echipamente în construcții, elaborate de C.T.P.C .
- d-na ing. Raluca Căzănescu arată că produsul se comportă bine din punct de vedere a siguranței în exploatare, a rezistenței, stabilității și etanșeității, precum și a protecției împotriva coroziunii și a zgomotului (cerințe ale Legii 10/1995) și propune acordarea agrementului tehnic .

Constatând acestea comisia internă de avizare a APROBAT prezentul dosar de agrement tehnic.

- **Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 018-05/201-2019, conține 34 file și face parte integrantă din prezentul agrement tehnic .**

- **TITULARI DE AGREMENT TEHNIC:**

S.C. FERMIT S.A.
Aleea Industriei nr 1, Râmnicu Sărat, 125300
Jud.Buzău,Romania
Tel : 0238/562451,561420,023289511; Fax:0238/566495

Raportorul grupei specializate nr. 5 ing. Nicoleta Angheluta

- **Membrii grupei specializate:** ing. Dan Berbecanu
ing. Nicoleta Angheluță
ing. Raluca Căzănescu
ing. Irina Grigore

