



Agreement Tehnic *021-05/066-2024*

Fitinguri sudabile din PE pentru instalatii de gaze naturale
PE Weldable Fittings for Natural Gas Installations
Raccords soudables en PE pour installations de gaz naturel
PE-Schweißarmaturen für Erdgasinstallationen
Cod 28,29

PRODUCĂTOR:

NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A.
Busto Arsizio Varese, Via Ferrario Stefano, N. 8 Z.1
Sud-Vest - Italia
Tel: 0039 0331 344 211; Fax : 0039 0331 351 860

TITULAR AGREEMENT TEHNIC:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.
Loc. Baia nr. 1616 – jud. Suceava – România
Tel: 0230/546. 696 ; Fax: 0230/206.090

ELABORATOR AGREEMENT TEHNIC:



AXA CERT S.R.L.

Localitatea Snagov, sat Tâncăbești, cod poștal 077167, jud. ILFOV,
telefon +40746214473; +40746268015, e-mail: office@axacert.ro

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

*Produse, procedee și echipamente pentru instalațiile aferente construcțiilor, de: încălziri,
climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice*

*Prezentul Agreement tehnic este valabil până la data de 08.04.2027 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.05 – Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor din cadrul AXA – CERT S.R.L., analizând documentația de solicitare de elaborare a agrementului tehnic, prezentată de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – Suceava și înregistrată cu nr. 4289 b.3 din data de 16.02.2024, referitoare “**Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale**” fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A.-Italia, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 021-05/066-2024, în conformitate cu normele tehnice NTPEE-2018: Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale cu modificările și completările ulterioare.

I. Definiția succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul acord tehnic se referă la “**Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale**” cunoscute sub denumirea de **ELOFIT**, fabricate de firma **NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia**. Produsele se utilizează la executarea și repararea instalațiilor de alimentare cu gaze naturale.

Pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează conducte din polietilenă (PE 80, PE 100, PE 100 RC) montate îngropat, aflate în aval de stația de predare.

Asamblarea țevelor din PEID se realizează prin următoarele procedee: sudare “cap la cap”; sudare prin electrofuziune cu electrofitinguri din PE; asamblare mecanică a țevelor din PE cu fittinguri mecanice. Pentru trecerea de la țevile din polietilenă la țevi din oțel firma produce fittinguri de tranziție cu asamblare mecanică cu filet.

Fitingurile ELOFIT au culoare neagră și sunt realizate prin injecție din granule pure, din material virgin, de polietilenă, sau confecționate din tronsoane de țevă din PEID.

Fitingurile din PE 80, PE 100, PE 100 RC tip ELOFIT se produc pentru asamblarea componentelor din polietilenă ale rețelei, cu diametre cuprinse între 20 ÷ 800 mm, cu raport diametral standard SDR 11 și SDR 17.

Sudarea prin electrofuziune a elementelor instalației (țevi, fittinguri din PEID), se realizează prin utilizarea electrofitingurilor cu diametrul nominal (diametru nominal interior mufă) cuprins în domeniul Ø 20 - Ø 800 mm.

Electrofitingurile sunt fittinguri speciale (mufe, țevi, coteluri, reducții, ramificații, piese

speciale, adaptoare) fabricate prin injecție din granule de polietilenă reprezentate printr-un amestec omogen de rășină, antioxidanți, stabilizatori u.v. și pigmenți.

Electrofitingurile sunt realizate cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată, cu martori de sudură și racorduri pentru conectarea acestora la cablurile electrice ale echipamentului de sudare.

Tipuri de fittinguri :

1. Electrofitinguri fabricate din PE100 și PE100RC:

- mufă cod EME020 ÷ EME800, pentru țevi gaz, cu SDR 11, SDR 17 și fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 26 mărimi, cu diametrul interior de 20 ÷ 800 mm;
- mufă lungă, cod EMEL032 ÷ EMEL063, pentru țevi gaz cu SDR 11, SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul interior de 110 ÷ 800 mm;
- mufă cod DME 110 ÷ DME 800, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul interior de 110 ÷ 800 mm;
- reducere – cod RDE110 ÷ RDE800, pentru țevi gaz cu SDR 11, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 32 / 20 ÷ 160 / 125 mm;
- reducere specială – cod ERDE110 ÷ ERDE800, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 2 mărimi, cu diametrul exterior de 110 / 100 ÷ 160 / 150 mm;
- teu egal – cod ETCE020 ÷ ETCE200, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu

rezistență electrică înglobată (modelul ETCE90 este bifilar), cu îmbinare spigot pe ramificație, fabricat în 13 mărimi, cu diametrul exterior de 20 ÷ 200 mm;

- teu redus – cod ETER1163 ÷ ETER1612, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu îmbinare spigot pe ramificație, fabricat în 9 mărimi, cu diametrul exterior de 110/63 ÷ 160/125 mm;

- dop – cod ECALE020 ÷ ECALE315, fitting pentru cap de țevă gaz, cu SDR 11 cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul exterior de 20 ÷ 315 mm;

- cot la 30° - cod ECEM30090 ÷ ECEM30125, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 3 mărimi, cu diametrul interior de 90 mm; 110 mm; 125 mm;

- cot la 45° - cod ECEM032 ÷ ECEM200, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 11 mărimi, cu diametrul interior de 32 ÷ 200 mm;

- cot la 90° - cod EGEM020 ÷ ECEM200, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 13 mărimi, cu diametrul interior de 20 ÷ 200 mm;

- cot la 90° cu support - cod EGEMS090 ÷ ECEMS125, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 3 mărimi, cu diametrul interior de 90 mm, 110 mm și 125 mm;

- și cu teu de derivație pentru intervenții – cod EPRES04020 ÷ EPRES31563, pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în două variante, cu colier sau cu chingă, prevăzut cu capac pentru intervenții, cu posibilitate de deviere traseu, fabricat în 84 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 40 / 20 ÷ 315/63 mm;

- și pentru reparații cu adaptor – cod EPRESTL356363, pentru țevi gaz cu SDR 11, SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, prevăzut cu capac pentru intervenții, cu posibilitate de deviere traseu, fabricat în 6 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 355 / 63 ÷ 630 / 63 mm;

- și cu teu de derivație pentru intervenții, etanș – cod EPRESZ09032 ÷ EPRESZ31563, pentru țevi gaz cu SDR 11, SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu chingă,

prevăzut cu capac etanș pentru intervenții, cu posibilitate de deviere traseu, fabricat în 22 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 90 / 32 ÷ 315/63 mm;

- și cu teu de derivație pentru intervenții, mărime medie – cod EPREF06332 pentru țevi gaz cu SDR 11 și SDR 17, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu colier, prevăzut cu capac pentru intervenții, cu posibilitate de deviere traseu, fabricat într-o singură mărime, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 63 / 32 mm;

- și cu teu de derivație cu robinet, pentru intervenții – cod EPREV090032 ÷ EPREV31563, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu robinet, pentru intervenții, cu posibilitate de deviere traseu, fabricat în 44 mărimi, pentru țevi gaz cu SDR 11, cu diametrul exterior / diametru ramificație de 90 / 32 ÷ 315/63 mm;

- și – cod ECOL04020 ÷ ECOL31563, pentru țevi gaz cu SDR 11, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în două variante, cu colier sau cu chingă, fabricat în 85 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 40 / 20 ÷ 315/63 mm;

- și pentru diametre mari pe derivație – cod ECOL011075 ÷ ECOL315125, pentru țevi gaz cu SDR 11, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu chingă, fabricat în 30 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 110 / 75 ÷ 315/125 mm;

- și egal – cod ECOL06363 ÷ ECOL125125, pentru țevi gaz cu SDR 11, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu chingă, fabricat în 4 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de 63 / 63 ÷ 125/125 mm;

- și de tranziție cu filet interior pe ramificație – cod ECOLF090 ÷ ECOLF315, pentru țevi gaz cu SDR 11, fitting cu rezistență electrică înglobată, cu chingă, pentru trecerea la țevi din cupru, fabricat în 11 mărimi, pentru țevi cu diametrul exterior / diametru ramificație de Ø 90 / 2" ÷ Ø 315 / 2";

Rezistența electrică a electrofitingurilor, sub formă de spirală continuă, este prevăzută la ambele capete cu terminale de contact metalice, pe care se aplică diferențe de potențial, prin bornele echipamentului de sudare.

2. Fitinguri injectate din PE 100, PE100RC pentru sudură cap la cap: Sudarea se realizează fără aport de material și fără modificarea structurii și proprietăților fizico-



chimice ale elementelor în zona de sudare. Procedul de sudare cap la cap, constă în încălzirea simultană a suprafețelor de asamblat până la temperatura de fuziune, utilizând un element electric încălzitor.

Procedul se utilizează: la asamblarea țevilor între ele; la asamblarea țevilor cu fittingurile (fitinguri cu capete drepte/circulare); la confecționarea fittingurilor din tronsoane de țevă.

Gama de fittinguri din PE 100 realizate prin injecție, în matriță, din granule din polietilenă de înaltă densitate cuprinde următoarele:

- cot la 45°; 90° - cod DC063 ÷ DC400, cod DG063 - DG400, pentru țevi gaz cu SDR 17, cu ștuț pe capete, fabricat în 15 mărimi, cu diametrul exterior de 63 - 400 mm;
- cot la 90° - cod EG025 - EG400, pentru țevi gaz cu SDR 11, cu ștuț pe capete, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 25 - 400 mm;
- cot la 45° - cod EC032 ÷ EC400, pentru țevi gaz cu SDR 11, cu ștuț pe capete, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul exterior de 32 - 400 mm;
- teu egal la 90° - cod DT063 ÷ DT400, pentru țevi gaz cu SDR 17, cu ștuț pe cele trei capete, fabricat în 15 mărimi, cu diametrul exterior de 63 - 400 mm;
- teu egal la 90° - cod ET025 - ET400, pentru țevi gaz cu SDR 11, cu ștuț pe cele trei capete, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 25 - 400 mm;
- teu redus la 90° - cod DTRS1163 ÷ DTRS2216, pentru țevi gaz cu SDR 17 bar, cu ștuț pe cele trei capete, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul exterior / diametru ramificație de 110 / 63 - 225/160 mm;
- teu redus la 90° - cod ETRS6332 - ETRS2216, pentru țevi gaz cu SDR 11, cu ștuț pe cele trei capete, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior / diametru ramificație de 63 / 32 - 225/160 mm;
- reducție scurtă - cod ERDC2520 - ERDC4035 și cod DRDC2520 - DRDC4035, pentru țevi gaz cu SDR 11, SDR 17, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 250 / 200 - 400 / 355 mm;
- reducție SDR 17- cod DRD7563 - DRD4035, pentru țevi gaz, fabricată în 45 mărimi, cu diametrul exterior de 75 / 63 - 400 / 355 mm;
- reducție SDR 11- cod ERD3225 - ERD4035, pentru țevi gaz cu fabricată în 59 mărimi, cu diametrul exterior de 32 / 25 - 400 / 355 mm;

- dop SDR 17- cod DCAL063 - DCAL400, pentru țevi gaz, fitting pentru cap de țevă, fabricat în 15 mărimi, cu diametrul exterior de 63 - 400 mm;

- dop SDR 11- cod ECAL020 - ECAL400, pentru țevi gaz, fitting pentru cap de țevă, fabricat în 20 mărimi, cu diametrul exterior de 20 - 400 mm;

- adaptor de flanșă variantă lungă, SDR 17, PN 10 bar - cod DCRT063 - DCRT630, pentru asamblare la elementele cu flanșă ale instalației, fabricat în 19 mărimi, cu dimensiunile de racordare (diametrul exterior în zona de asamblare prin sudare) în domeniul 63 ÷ 630 mm;

- adaptor de flanșă variantă lungă, SDR 11- cod ECRT025 ÷ ECRT630, pentru asamblare la elementele cu flanșă ale instalației, fabricat în 23 mărimi, cu dimensiunile de racordare (diametrul exterior în zona de asamblare prin sudare) în domeniul 25 - 630 mm;

- adaptor de flanșă variantă scurtă - cod ECRTC280 ÷ ECRTC630 și cod DCRTC280 - DCRTC630, pentru țevi gaz cu SDR 11, SDR 17, pentru asamblare la elementele cu flanșă ale instalației, fabricat în 8 mărimi, cu dimensiunile de racordare (diametrul exterior în zona de asamblare prin sudare) în domeniul 280 ÷ 630 mm;

3. Fitinguri confecționate din PE 80, PE 100, PE100RC pentru sudura cap la cap:

fitinguri realizate din tronsoane de țevă asamblate între ele prin sudură cap la cap. Gama de fittinguri confecționate cuprinde:

- cot la 30° - cod EC300614 - EC300663, cod EC301014 - EC301063, cod EC301614 - EC301663, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;

- cot la 45° - cod EC450614 - EC450663, cod EC451014 - EC451063, cod EC451614 - EC451663, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;

- cot la 60° - cod EC600614 - EC600663, cod EC601014 - EC601063, cod EC601614 - EC601663 realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;

- cot la 90° - cod EC900614 - EC900663, cod EC901014 - EC901063, cod EC901614 - EC901663, Realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 ÷ 630 mm;

- teu egal la 90° - cod ET900614 - ET900663, cod ET901014 - ET901063, cod

ET901614 - ET901663, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- teu redus la 90° – cod ETR161411 - ETR163128, realizat din PE 80 cu diametru exterior / diametru ramificație de 140/110 - 315/280 mm;

Electrofitingurile realizate din tronsoane de țevă din PE 100 și PE100RC sunt fabricate în aceeași gamă dimensională cu cele din PE 80 cu deosebirea codului de identificare și anume gruparea "S8....." ce le diferențiază.

Firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE pune la dispoziție utilizatorilor o gamă diversificată de armături, adaptoare, accesorii și echipamente de sudare pentru punerea în operă a produselor și realizarea instalațiilor.

1.2. Identificarea produselor

Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia sunt identificabile după marcajul de pe corpul produselor.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Fitingurile sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, pot fi utilizate în construcții la sisteme de distribuție și repartiție a gazelor naturale, montate îngropat.

Temperatura mediului ambiant în care se realizează sudarea optimă a elementelor trebuie să fie mai mare de + 5°C.

La realizarea îmbinărilor dintre conducte din polietilenă se vor respecta "Normele tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" – indicativ NTPEE- 2018.

Montarea și punerea în funcțiune a electrofitingurilor și pieselor sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT pentru gaze naturale se va face de către personal specializat, autorizat ANRE, după un proiect întocmit, verificat și avizat, conform legislației în vigoare.

Produsele se utilizează numai urmare unui proiect de execuție întocmit cu respectarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în

Electrofitingurile au culoare neagră și se marchează din fabricație pe corp cu următoarele date:

- sigla firmei producătoare;
- dimensiuni caracteristice (diametru, unghi);
- materialul fittingului;
- presiunea nominală (PN);
- SDR
- timp de încălzire x timp răcire (pentru electrofitinguri);
- standardul de produs;
- data fabricației;

Marcajele trebuie să fie clare și durabile.

construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Fitingurile sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, pot fi utilizate în construcții, deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Produsele se fabrică pe un flux tehnologic complet automatizat, cu materii prime rezistente la presiune, rezistență la abraziune, rezistență chimică și rezistență la temperaturile de exploatare ca și a elementelor asamblate.

Calitatea materialelor și soluțiile adoptate în concepția fittingurilor, precum și materialele utilizate la fabricarea și asamblarea acestora, polietilenă de înaltă densitate PEID (tip PE 80,



PE100 și PE 100RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PEID) din care se fabrică Electrofitingurile și piesele de legătură, este un material dur, rezistent la impact și tracțiune (rezistența la tracțiune 38 N/mm²), rezistent la abraziune, cu proprietăți bune antifricțiune.

Polietilena PEID este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea aprox. 0.97 g/cm³), ceea ce îi asigură stabilitate chimică la acțiunea agenților chimici din materialele de construcții (beton, ipsos, mortar), la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor oxidante (permanganat de potasiu), a detergenților și la intemperii.

Rezistența produselor din PEID este limitată la acțiunea acizilor concentrați și a derivaților acestora (acid azotic, acetonă, acid acetic, acid cromic, acid hidroflic, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor minerale, la temperaturi de peste 90 °C.

Produsele din PEID nu pot fi utilizate în terenuri unde solul este uleios, îmbibat cu benzină, solvenți sau în spații în care elementele instalației pot veni în contact cu aceste produse chimice.

Polietilena își păstrează stabilitatea termică într-un domeniu larg de temperaturi cuprinse între -40° - +80°C.

Construcția specială și maleabilitatea țevilor și fitingurilor din PEID (modulul de elasticitate de 1150 N/mm²) oferă flexibilitate, rezistență ridicată la strivire, rigiditate inelară ridicată la o masă relativ redusă (densitatea PEID este 0,97 g/cm³) comparativ cu alte materiale termoplastice (PVC-C, PVC-U).

• **Securitate la incendiu**

Produsele nu fac obiectul unor exigențe particulare de comportare la incendiu.

Asupra acestor produse nu s-au efectuat încercări pentru determinarea performanțelor de comportare la foc.

• **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Produsele nu conțin substanțe radioactive, potențial cancerigene, deșeuri toxice sau alte substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele Corespunde und condițiilor impuse prin legea protecției mediului, precum:

- Legea privind securitatea și sănătatea în muncă nr. 319/2006;
- Legea nr. 265/2006 privind protecția mediului;
- Legea nr. 346/2002 cu modificările și completările ulterioare privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale;
- Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor;
- Ordonanța 2/2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Ordinul 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, actualizată;
- Ordinul 119/2014, cu modif. și completările ulterioare.

Conform declarației producătorului, materia primă utilizată la fabricarea produselor, nu conține substanțe incluse în ANEXA conform art. 59 (1) din regulamentul (EC) no. 1907/2006 (REACH).

Materialele utilizate la fabricarea Electroventilele pentru gaz nu sunt biodegradabile, ele putând fi reciclate integral, asigurându-se astfel protecția mediului.

• **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a produselor ELOFIT , sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fitinguri asigură securitatea și etanșitatea instalațiilor.

Peretele interior al fitingurilor, cu suprafața lisă și netedă, care se menține în timp, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor fluidului de lucru prin secțiunea țevilor.

Polietilena este un bun electroizolant.

Substanțele adăugate pe lângă stabilizatori și coloranți fac ca polietilena să aibă proprietăți antistatice.

Gradul deosebit de finisare al polietilenei de



înalță densitate PEID, asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, suprafețele accesibile sunt netede, fără muchii tăioase, bavuri ascuțite sau proeminențe aciculare.

- **Protecție împotriva zgomotului**

Materialele utilizate la fabricarea fittingurilor, ca și tehnologia de execuție a instalațiilor executate cu țevi și fittinguri din PE, conduc la produse care nu induc vibrații și zgomote în structurile în care sunt montate.

Electrofittingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT nu fac obiectul unor cerințe speciale la zgomot, neavând influență asupra acestei exigențe.

- **Economia de energie și izolare termică**

Produsele nu au influență asupra exigențelor legate de izolația termică, fiind montate în pământ la o adâncime de peste 1 m.

Construcția produselor și suprafețele interioare lise ușurează curgerea și împiedică formarea de biofilm. Peretele interior al țevilor, cu suprafața lisă și netedă, asigură siguranța în exploatarea instalației, facilitează menținerea și păstrarea constantă a debitelor de fluid, prin secțiunea țevilor și economie în funcționare.

Asamblarea țevilor cu fittinguri din PE se realizează cu costuri reduse datorită execuției rapide și fără dificultăți a îmbinării prin sudare cu echipamente de sudare cap la cap, prin electrofuziune, și asamblări mecanice.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Materialele utilizate la fabricarea produselor nu sunt biodegradabile, ele putând fi reciclate integral.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materiile prime utilizate și calitatea lor, controlul sever și eficient efectuat pentru verificarea și menținerea constantă a calității, ca și tehnologia de fabricație a fittingurilor conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Producătorul acordă o garanție produselor ELOFIT o garanție de 24 de luni de la livrare în condițiile respectării instrucțiunilor de punere în operă și exploatare.

Produsele nu necesită operații de întreținere în condiții normale de exploatare.

2.2.3. Fabricația și controlul

Realizarea **Fittingurilor sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale** fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, se realizează în conformitate cu sistemul de management al calității, conform standardului ISO 9001:2015, fiind certificată de către KIWA SpA – Italia, cu certificatul Nr. A 13040, valabil până la data de 12.06.2025.

Organizarea tehnică internă este structurată astfel încât permite un control permanent al furniturilor externe, fiind disponibil un program de verificare intern / extern conform Manualului de Asigurare a Calității propriu producătorului.

Fabricația produselor se realizează în secții specializate : turnătorie, sudură, prelucrări mecanice, injecție mase plastice, vulcanizare, acoperiri electrochimice.

Calitatea producției este asigurată prin executarea unui control permanent, atât pentru materiale și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit.

Sistemul calității constă în verificarea procedurilor privind tehnologia de fabricație, începând de la materia primă până la produsul finit.

Electrofittingurile se produc prin injecție din granule de polietilenă PE 80, PE 100, PE100RC, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici, sau sunt fabricate din elemente de țevă, prin sudare.

Compoziția supusă extrudării este un amestec omogen de polietilenă, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV.

Sistemul calității constă în verificarea procedurilor privind tehnologia de fabricație, începând de la materia primă până la produsul finit.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control bazat pe proceduri de verificare vizuală și acustică cu scopul de a depista eventualele fisuri ce pot afecta proprietățile tehnico-funcționale ale componentelor.

Produsele / componentele găsite neconforme



sunt identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru evitarea repetării defectelor.

Firma este dotată cu laborator propriu care efectuează un control permanent al calității materialelor și a performanțelor produsului, cu respectarea standardelor în domeniu.

Periodic se efectuează un control extern prin intermediul unui laborator neutru autorizat, ceea ce garantează constanța calității produselor.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a fittingurilor sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, se face pe baza documentației producătorului și cu respectarea condițiilor tehnice impuse de standardele și normativele prevăzute la pct. 2.3.4. din prezentul acord.

Folosind echipamentul de sudare adecvat, care conține parametrii de sudare pentru toate tipodimensiunile de electrofitinguri, procedeul de sudare și Electrofitingurile Corespunde unzătoare (funcție de materialul, diametrului nominal DN și SDR-ul țevii) se pot realiza (în domeniile acceptate) instalații aferente construcțiilor, cu țevi și fittinguri din materiale termoplastice (PE 80, PE 100, PE100RC, PP, PP-R) în gama de diametre nominale exterioare 25 - 800 mm.

La punerea în operă a fittingurilor ELOFIT din polietilenă de înaltă densitate PEID (PE 80, PE 100, PE100RC cu SDR 11, SDR 17) pentru sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioară a gazelor naturale, montate îngropat, se vor respecta prevederile din “Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale”- indicativ NTPEE-2018.

Asamblarea elementelor rețelei (țevi, fittinguri) prin sudare prin electrofuziune se poate realiza funcție de diametrul nominal al elementelor sudate, în situ sau în ateliere specializate.

Nu se efectuează suduri la temperaturi ale mediului ambiant sau a elementelor de sudat mai mici de 5 °C. Dacă este necesar, se ridică temperatura înainte de sudare. Temperatura optimă de sudare este de 20 °C, iar viteza de circulație a aerului (în zona de sudare) trebuie să fie moderată.

Zona de sudare trebuie protejată contra intemperiilor, vântului sau radiației solare puternice..

Capetele libere ale țevilor / fittingurilor se obturează cu capace, pentru a le proteja împotriva pătrunderii particulelor de praf și nisip antrenate de curenții de aer.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată producătorul va furniza date privind condițiile de depozitare (temperatură, clasă de pericolozitate etc.)

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Condițiile de concepție sunt impuse de standardele ISO 161/1:2008, ISO 161/2:2008, SR EN ISO 3458:2015, ISO 3459:2022, SR EN 1555-1:2021, ISO 1167-1:2006, DVS 2207-1:2015 și DVS 2208-1:2019, pentru respectarea caracteristicilor constructiv-funcționale.

La elaborarea tehnologiei de fabricație a produselor s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor esențiale ale produsului.

Astfel, se vor respecta regulile de verificare a calității declarate în Sistemul de Management al Calității, în Manualul de Asigurare a Calității și în politica de calitate, proprii producătorului.

În procesul de fabricație se respectă regulile de verificare a calității declarate în Manualul de asigurare a calității propriu producătorului.

Materialele, componentele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie însoțite de certificate de calitate emise de laboratoare autorizate.

Fiecare produs este testat în laboratorul propriu.

În elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților materialelor și a caracteristicilor produselor ca și a regulilor de verificare a calității, declarate în Manualul de Asigurare a Calității al producătorului

Produsele sunt astfel concepute încât nu constituie un factor de poluare a mediului ambiant și nu prezintă niciun fel de pericol pentru sănătatea oamenilor.



2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea fittingurilor sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale produse de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, se desfășoară în conformitate cu procedurile tehnice proprii care respectă prevederile din Manualul de management al Calității ISO 9001:2015 pe o linie tehnologică automatizată care asigură fabricarea produselor la parametri ceruți.

Calitatea producției este asigurată prin executarea unui control permanent, atât pentru materiale și pentru respectarea parametrilor tehnologici, cât și pentru produsul finit.

Constanța calității produselor este asigurată prin executarea unui control bazat pe proceduri de verificare a caracteristicilor constructive, cu scopul de a depista eventualele defecte ce pot afecta proprietățile tehnico-funcționale ale electrovanelor.

Periodic se efectuează controlul producției prin intermediul laboratorului propriu pentru garantarea constanței performanței produselor.

Materialele și procedeele utilizate la fabricarea produselor nu afectează calitatea mediului înconjurător.

2.3.3 Condiții de livrare

La livrare **Fitingurile sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale**, fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, sunt însoțite de certificat de garanție, instrucțiuni de montare, exploatare și întreținere, în limba română, precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu **Agrementul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1: 2010 și SR EN ISO/CEI-2:2005 “Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor”**.

Electrofittingurile se livrează în ambalaje individuale sau comune care asigură protecția produselor împotriva loviturilor sau căderilor accidentale ce le pot afecta integritatea.

Produsele se depozitează în magazine închise, ferite de acțiunea directă a razelor solare și departe de surse de căldură.

Pe durata transportului, a manipulării, depozitării și parțial a punerii în operă, produsele se păstrează în ambalajele originale.

De asemenea, produsele vor fi însoțite și de instrucțiuni de montaj, în limba română.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă **Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale** fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia, se face de personal specializat, pe baza proiectelor întocmite și avizate, respectând instrucțiunile de utilizare ale producătorului și cerințele legii 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.

Personalul și agenții economici care proiectează și execută sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile trebuie să fie autorizați de ANRE.

La întocmirea proiectelor de instalațiilor se vor respecta instrucțiunile de montare, exploatare și întreținere ale fabricantului și prevederile reglementărilor românești în vigoare:

- NTPEE-2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale, cu modificările și completările ulterioare (aprobat prin ordinul nr. 2/2023 pentru modificarea și completarea Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 89/2018 privind aprobarea Normelor tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale);
- SR EN 61140:2016 - Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice;
- Legea Protecției Mediului nr. 265/2006 actualizată;
- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, republicată;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr. 163/2007 al M.A.I.

La punerea în operă, pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate



cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legii 319/2006 și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr 319/2006 și HG nr. 985/2012 “Norme de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă” și Legii nr. 17/2023 privind regimul deșeurilor.

De asemenea, se respectă prevederile normativului C 300-94 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”.

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea produselor "Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale" fabricate de firma NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite Corespunde unzătoare de către AXA - CERT și trebuie menținute la același nivel pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

Acordând acest acord, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsul.

Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințele minime necesare la punerea în operă și în exploatare.

AXA – CERT răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordurile Tehnice nu îi absolvă pe furnizori și /sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor legale în vigoare.

Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată de către titularul acordului tehnic, conform programului stabilit de comun acord cu AXA-CERT, program

care constă în verificări cel puțin anuale pe produse (etanșeitatea internă la presiune – obturator; etanșeitatea externă la presiune – carcasă electrovană), verificarea valabilității certificatului pentru sistemul de management al calității al unității producătoare.

Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.

AXA – CERT 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 acordului 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 Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

VALABILITATE:

Valabilitatea acordului tehnic este 08.04.2027

Valabilitatea avizului tehnic este 08.04.2026

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia.

În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, acordul tehnic se anulează de la sine.

Modificarea / extinderea acordului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial

Pentru grupa specializată nr. 05

Președinte

ing. Costel IACOB

DIRECTOR GENERAL

Aud.sen. Doina MINCU



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea elaborării agrementului tehnic pentru produsele "Fitinguri sudabile din PE pentru instalatii de gaze naturale" fabricate de firma **NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia** a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către firma **TEHNO WORLD SRL – SUCEAVA**.

În urma analizării documentației s-a constatat că firma **NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. – Italia** are implementat sistemul calității în producția de țevi conform ISO 9001-2015 și este certificată în acest sens de către **KIWA SpA – Italia**, cu certificatul Nr. A 13040, valabil până la data de 12.06.2025.

De asemenea firma **TEHNO WORLD SRL – SUCEAVA** are implementat sistemul calității în producția de țevi conform ISO 9001-2015 și este certificată în acest sens de către **TÜV Rheinland Cert GmbH- Germania**, cu certificatul nr. 01 100 1521057, valabil până la data de 30.08.2025.

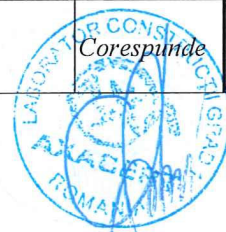
Tehnologia modernă de fabricație aplicată de firma **NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A – Italia**, conferă produselor realizate eficiență, fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 30 de ani, în condițiile respectării prevederilor prezentului agrement tehnic. Execuția instalațiilor folosind produsele **ELOFIT** este simplă, ușor de realizat și se face cu o productivitate ridicată.

Este necesar ca în perioada de valabilitate a agrementului tehnic producătorul să obțină date de la organisme neutre autorizate pentru comportarea în exploatare a produselor și să le pună la dispoziția grupei specializate în vederea prelungirii agrementului tehnic. Datele și observațiile obținute vor fi prezentate la prelungirea agrementului tehnic.

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

Grupa de specialitate nr. 05 din cadrul **AXA-CERT** își însușește rezultatele testelor și verificărilor efectuate de către **TTR Institute Srl, laborator acreditat (2655 ACCREDIA ILAC -MRA)**, raport nr. 1113208-001/2023, 1113208-002/2023, 1113208-003/2023, 1113213-001/2023, 1113213-002/2023, 1113213-003/2023. Sinteza rapoartelor de încercări pentru elaborarea agrementului tehnic este prezentată în tabelul de mai jos.

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Noma	Valoare determinată	Obserații
Mufă electrosudabilă Ø 75, SDR 11, PE 100						
1.	Dimensiuni - diametrul interior	mm	75,0	EN ISO 3126:2005	75,67	Corespunde
2.	Material - tip - densitate (23°C)	- g/cm ³	PE 100 0,950	ISO 1183	PE 100 0,958	Corespunde
3.	Indice de fluiditate la cald în masă – MFR (190 °C / 5 kg)	g/10 min.	0,20 – 0,80	ISO 1133- 1:2022	0,20	Corespunde
4.	Rezistența la presiune interioară -la 80°C și 5,4 MPa	h	≥165	EN ISO 1167- 1:2006	170 Nu s-au produs scurgeri sau deformații remanente	Corespunde
Mufă electrosudabilă Ø 25, SDR 11, PE 100						
1.	Dimensiuni - diametrul interior	mm	25,0	EN ISO 3126:2005	25,4	Corespunde
2.	Indice de fluiditate la cald în masă – MFR (190 °C / 5 kg)	g/10 min.	0,20 – 0,80	ISO 1133- 1:2022	0,23	Corespunde



3.	Rezistența la presiune interioară -la 80°C și 5,4 MPa	<i>h</i>	≥165	EN ISO 1167-1:2006	170 Nu s-au produs scurgeri sau deformații remanente	Corespunde
3.	Rezistența la presiune interioară -la 80°C și 5,4 MPa	<i>h</i>	≥165	EN ISO 1167-1:2006	170 Nu s-au produs scurgeri sau deformații remanente	Corespunde

Agrementul este valabil pentru "**Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale**" fabricate de firma **NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A – Italia**, identificabile conform datelor din dosarul tehnic și la care fabricația, punerea în operă și performanțele sunt cel puțin la nivelul prezentat.

4. Anexe

Extrase semnificative din procesul verbal nr. 4289b.4 din 12.03.2024 al ședinței de deliberare al grupei specializate

În ședința grupei specializate nr. 05 la care au participat:

Ing. Constantin CANCIUC,

Ing. Costel IACOB

Ing. Alina TEPELEA

Ing. Gheorghe NECHIFOR - aut. A.N.R.E. din 20.12.2021 valabile până la data de 19.12.2026

- aut. PGIU cu nr. legitimație 112160604

- aut. EGIU cu nr. legitimație 41261422

s-au evidențiat următoarele aspecte:

Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile PAT 1/2004, elaborate de CTPC;

Produsele "**Fitinguri sudabile din PE pentru instalații de gaze naturale**" fabricate de firma **NUPIGECO S.p.A. – Italia**, Corespunde und cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare;

Domeniul de utilizare în construcții ale produsulelor este cel menționat la pct. 2.1, fiind necesar ca prin punerea în operă a acestuia, care se face în condițiile specificate în agrement la pct. 2.2.4 și 2.3.4, să fie respectate și cele prevăzute în documentația tehnică de execuție a producătorului.

Prelungirea termenului de valabilitate al avizului tehnic după data de expirare, se va face în funcție de rezultatele verificărilor privind calitatea și comportarea în exploatare a produsului la construcții realizate de solicitant. În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Constatând acestea, comisia internă de avizare a **APROBAT** prezentul Agrement Tehnic, cu o valabilitate de 3 ani.



PREZENTARE PRODUSE



Electrofiting teu egal



Electrofiting cot 90°



Electrofiting mufă



Dop electrofuziune



Electrofiting teu



Electrofiting reductie



Electrofiting teu bransament



Sa electrofuziune



Sa electrofuziune volum mare



Cot capete lungi



Teu capete lungi



Dop





Reductie capete lungi



Reductie capete scurte



Fitinguri segmentate

Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 021-05/066 -2023 conținând ¹⁵...de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate nr. 05

Ing. Constantin Canciuc

Membrii grupei specializate:

Ing. Costel Iacob – Președinte

Ing. Alina Tepelea

Ing. Gheorghe NECHIFOR

- aut. A.N.R.E. din 20.12.2021 valabile până la data de 19.12.2026

- aut. PGJU cu nr. legitimație 112160604

NECHIFOR GHEORGHE
 INSTALATOR AUTORIZAT
 A.N.R.E. GAZE NATURALE
 TIP PGJU, PGD
 LEGIT NR. 112160604; 212160584
 PERIOADA DE VALABILITATE : 12.2026

NECHIFOR GHEORGHE
 INSTALATOR AUTORIZAT GAZE
 NATURALE
 TIP EGIU, EGD
 LEGIT NR. 412161422; 512161303
 PERIOADA DE VALABILITATE : 12.2026

