



CENTRUL TEHNIC PENTRU SECURITATE
INDUSTRIALĂ ȘI CERTIFICARE SRL



CERTIFICAT DE CONFORMITATE

Nr. de înregistrare

OCP_{GSP} MD 015 11A 47766-20

Data emiterii 20 noiembrie 2020

Valabil până la 20 noiembrie 2023

ORGANISMUL DE CERTIFICARE A PRODUSELOR CU GRAD SPORIT DE PERICOL
din cadrul SRL "Centrul Tehnic pentru Securitate Industrială și Certificare",
certificat de acreditare OCpr-015, MD-2004, mun. Chișinău, str. S.Lazo, 48;
sediul central: mun. Chișinău, str. Melestiu 22/A, tel.: 022208156, 022208186

PRIN PREZENTUL DOCUMENT SE CONFIRMĂ FAPTUL, CĂ PRODUSELE IDENTIFICATE ASTFEL:

DENUMIREA / DESCRIEREA

Țevi și accesorii din polietilenă pentru rețele de alimentare cu gaze:
monoperete din PE80, PE100, PE100RC;
cu strat de protecție PE80/PP, PE100/PP, PE100RC/PP.
SDR11, SDR 17, SDR 17.6 cu gama de diametre: 32mm - 630mm.
Accesorii confecționate din segmente de țeavă: coturi, teuri egale/reduce, reducții, cruci,
piese speciale, capete de bransament.
Producție fabricată în serie.

Codul NC MD
3917

SUNT CONFORME CU CERINȚELE OBLIGATORII STABILITE ÎN
SM EN 1555-2:2014, SM EN 1555-3+A1:2014

PRODUCĂTOR

SC TEHNO WORLD SRL
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul țării
RO

CLIENT

SC TEHNO WORLD SRL
Loc.Baia, nr.1616, DN 2 E, km2, jud.Suceava, România

Codul IDNO

CERTIFICATUL ESTE ELIBERAT ÎN BAZA

Raportului de evaluare a procesului de producție nr. 339 din 18.11.2020.
Raportului de evaluare nr.6/152-ev din 20.11.2020.

INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ

Certificatul este eliberat conform schemei de certificare de tip 3.
Sunt stabilite 2 supravegheri cu periodicitatea de o dată în an.



Conducătorul organismului de certificare

Nicolai Manolov

În atenția antreprenorilor și organelor de control!
Copile certificatului de conformitate se legalizează în modul stabilit de
Organismul de Certificare a Produselor cu Grad Sporit de Pericol



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

**AVIZ TEHNIC
DE PRELUNGIRE**

Conform procesului-verbal nr. 26189, din data de 23 februarie 2022 al Comisiei de avizare nr. 2 a agrementelor tehnice în construcții, aceasta a constatat că titularul a făcut dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII prelungește AVIZUL TEHNIC al agrementului tehnic nr. 003-05/811-2020, referitor la: ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU ALIMENTARE CU GAZE NATURALE COMBUSTIBILE, produs/e de S.C. TEHNO WORLD S.R.L., Baia, jud. Suceava, până la data de 25 martie 2023.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin TOLE



Agreement Tehnic

003-05/811-2020

Prelungește și extinde AT003-05/662-2018

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PEID PENTRU ALIMENTARE CU GAZE NATURALE
COMBUSTIBILE**

TUYAUX EN HDPE POUR INSTALLATIONS AVEC DE COMBUSTIBLE GAS

HDPE PIPES FOR GAS COMBUSTIBLE NETWORKS

HDPE ROHRE FÜR BRENNBARESGASNETZE

COD 28

PRODUCĂTOR:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.

Loc. Baia nr. 1616DN 2 E – jud. Suceava - România

Tel: +40230/546. 696 ; Fax: +40230/206.090

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.

Loc. Baia nr. 1616DN 2E – jud. Suceava - România

Tel: +40230/546. 696 ; Fax: +40230/206.090

**ELABORATOR AGREMENT
TEHNIC:**

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.

Str. Preciziei nr. 6R, sector 6, București – România

Tel: +4021.318.08.51

Fax: +4021.318.08.50

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR



**Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 25.03.2023 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 S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L., analizând documentația de solicitare de prelungire și extindere agrement tehnic nr. 003-05/662-2018, prezentată de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – România și înregistrată cu nr. 2100 din data de 06.03.2020, referitoare la produsul “Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile”, realizat de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – România, elaborează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/811-2020 în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile tehnice de agrement nr. 067, 167, 168 și 246, toate valabile la această dată. Extinderea constă în introducerea gamei de țevi PE 80/PE 100/PE 100RC cu perete exterior de protecție exfoliant din polipropilenă, acestea pot fi dotate cu inserție cu fir metalic.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la “Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile”, fabricate de firma TEHNO WORLD, utilizate conform normativ NTPEE 2018, la executarea instalațiilor de alimentare cu gaze naturale combustibile sau biogaz aflate în aval de stația de predare, la ieșirea din robinetul de legătură spre sistemul de alimentare pentru consumatorii din clădirile civile și socio-culturale, după cum urmează:

- rețele de distribuție și repartiție a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, cu presiunea mai mică sau egală cu 6 bar, pentru PE 100 și mai mică sau egală cu 4 bar, pentru PE 80, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100, PE100 RC cu SDR 11;

- rețele de utilizare exterioare, montate îngropat, cu presiunea mai mică sau egală cu 6 bar, pentru PE 100 și mai mică sau egală cu 4 bar, pentru PE 80, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100 PE100 RC cu SDR 11;

- rețele de utilizare exterioare, montate îngropat sau suprateran cu presiunea mai mică sau egală cu 8 bar, pentru PE 80 și mai mică sau egală cu 10 bar, pentru PE 100/ PE

100RC, în care se utilizează țevi și fittinguri din polietilenă tip PE 80, PE 100 PE100 RC cu perete exterior de protecție exfoliant, SDR 11, aceste țevi pot fi realizate și cu inserție metalică – fir detecție cupru sau inox.

Țevile din PEID sunt fabricate prin extrudare, din gramule de polietilenă de înaltă densitate, tip PE 80, PE 100 și PE 100 RC. Tevile sunt dimensionate SDR 11, cu diametre nominale cuprinse în domeniul 32 ÷ 630 mm, conform SR ISO 4437, SR EN 1555-1,-2.

Gramulele de PEID utilizate conțin antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV respectiv negru de fum în procent de 2 ÷ 2,5 %. Gramulele utilizate sunt omologate, nereciclate și produse de firme consacrate precum Borealis, Lyondell Basell, Sabic Europe etc.

Țevile din polietilenă pentru gaze naturale combustibile au culoarea neagră cu dungi longitudinale galbene, pe suprafața exterioară.

Firma TEHNO WORLD fabrică țevi din PEID pentru sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile în următoarele tipuri:

- țevi PE 80, din polietilenă de înaltă densitate, cu rezistența minimă admisibilă a materialului $MRS = 8 \text{ MPa}$, fabricate în 22 tipodimensiuni, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul



$\varnothing 32 \div 630$ mm, cu raportul dimensional standard, SDR 11;

- țevi PE 100 și PE100 RC, din polietilenă de înaltă densitate, care prin ramificațiile laterale ale catenei polimerice și încorporarea printr-o nouă tehnologie a unui comonomer permite îmbunătățirea proprietăților fizice și mecanice ale polietilenei. Astfel rezistența minimă admisibilă este $MRS = 10$ MPa. Țevile din PE 100 și PE100 RC sunt fabricate în 22 de tipodimensiuni, cu diametrul nominal (diametrul exterior al țevii) cuprins în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 630$ mm, cu raportul dimensional standard, SDR 11;

Peretele exterior exfoliant este adăugat peste țeava de bază cu rol de protecție și are culoare galbenă,

Țevile din PEID în instalațiile de alimentare cu gaze naturale combustibile se ansamblează prin următoarele procedee:

- sudarea "cap la cap" a țevelor utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $75 \div 630$ mm;

- sudarea prin electrofuziune a țevelor cu electrofitinguri din PE (fitinguri cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată, teuri, coturi, mufe, reducții, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $32 \div 630$ mm;

- asamblarea țevelor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente de racordare din țeavă fabricate din polietilenă, se face prin utilizarea fittingurilor de tranziție PE/OL (fitinguri adaptoare), astfel:

- pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $32 \div 63$ mm, asamblarea se face utilizând fittinguri cu capăt metalic cu filet;

- pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul $75 \div 630$ mm, asamblarea se face utilizând racord de trecere PE/OL.

Fitingurile din polietilenă de înaltă densitate produse de SC Tehnoworld SRL sunt fabricate din tronsoane de țeavă.

Fitingurile sunt realizate din teava din materiale PE 80, PE 100 și PE 100 RC și se produc pentru asamblarea componentelor din polietilenă ale rețelei, cu diametre cuprinse între 250 mm și 630 mm, SDR 11, pentru

presiuni de lucru de 4 bar (PE 80) și 6 bar (PE 100).

Gama de fittinguri confecționate din segmente de țeavă de PEID sudată, cuprinde:

- Cot la 90° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Cot la 60° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Cot la 45° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Cot la 30° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Cot la 15° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Cruce egală la 90° - fabricată în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

- Teu egal 90° - fabricat în gama de mărimi $\varnothing 250 \div \varnothing 630$ mm;

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

1.2. Identificarea produselor

Țevile din polietilenă pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt de culoare neagră, cu patru dungi longitudinale, coextrudate pe toată generatoarea, de culoare galbenă și sunt inscripționate din fabricație, prin termoimprimare cu vopsea de culoare galbenă cu următoarele date:

- denumirea și/sau marca producătorului;
- diametrul exterior nominal x grosimea peretelui;
- raportul dimensional standard, SDR11;
- tipul materiei prime: PE80, PE 100 și PE100 RC;
- destinația țevii: GAZ;
- standardul de referință - SR ISO 4437 / SR EN 1555
- codul de identificare a schimbului liniei de producție și data fabricației;
- lotul de producție;
- numărul secvențial crescător la interval de 1 m.

Fitingurile se marchează din fabricație, cu eticheta adezivă sau stanta termică iar marcajul conține următoarele date:

- denumirea și/sau marca producătorului;
- tipul materiei prime: PE80, PE100 sau PE100 RC;

- diametrul nominal exterior (mm);
- raportul dimensional standard;
- identificare produs;
- SDR11;

Marcajele trebuie să fie clare și durabile.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L., pot fi utilizate la realizarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale combustibile, sau biogaz aflate în aval de stația de predare, la ieșirea din robinetul de legătură spre sistemul de alimentare, pot fi montate subteran sau suprateran.

La realizarea sistemelor de distribuție a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, folosind țevi din polietilenă PEID, tip PE 80 și PE 100/ PE100 RC, se vor respecta "Normele tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" – indicativ NTPEE- 2018.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. pot fi utilizate în instalațiile aferente construcțiilor deoarece îndeplinesc cerințele fundamentale ale Legii 10/1995, privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și fittingurilor, materialele utilizate la fabricarea și asamblarea acestora, polietilenă de înaltă densitate PEID (tip PE 80, PE 100 și PE 100 RC), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

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

Pereții țevelor și fittingurilor cu suprafața lisă și netedă fac ca frecările să fie minime și astfel debitul de gaze rămâne constant.

Polietilena PEID este un polimer cu masă moleculară mare (densitatea de aprox. 0.96 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 cronic, acid hidroflic, acizi grași), alcool etilic, a compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor minerale, la temperaturi de peste 90 °C.

Țevile 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.

Polietilena de înaltă densitate este rezistentă la temperaturi ridicate (punct de înmuiere VICAT este 125 °C) și rămâne dură și la temperaturi negative. Nu absoarbe umiditatea și este rezistentă la coroziune.

Construcția specială și maleabilitatea țevelor și fittingurilor din PEID (modulul de elasticitate de 1150 N/mm²) oferă flexibilitate, rezistență ridicată la strivire, și rigiditate inelară ridicată comparativ cu alte materiale termoplastice (PVC-C, PVC-U).

Protecția la acțiunea îndelungată a razelor UV a polietilenei este garantată de folosirea la fabricație de materii prime aditivate cu negru de fum. Această exigență nu are influență asupra produsului montat îngropat în pământ.



Sub acțiunea eforturilor consecutive din exploatare, produsele nu se deteriorează.

Polietilena este un bun dielectric, rezistența electrică superficială fiind extrem de ridicată. Luând în calcul și contactul extins al țevelor cu solul și umiditatea ambientului se poate afirma că PE este insensibilă la curenții vagabonzi, ceea ce conduce la rezistență la coroziune electrochimică a rețelei de țevi din PE.

- **Securitate la incendiu**

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

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Produsele, prin forma constructivă și materialele utilizate, nu prezintă niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și nici nu constituie un factor de poluare a mediului în conformitate cu legislația în domeniu, dacă se respectă indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor

Materialele folosite la fabricare sunt nepoluante, nehipergroscopice, stabile din punct de vedere chimic, nu degajă halogeni, nu conțin substanțe radioactive.

În utilizarea acestor produse trebuie să se respecte condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

După expirarea duratei de viață, materialele folosite la fabricare se pot recicla.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevelor, sistemul de realizare a îmbinărilor între țevi și fittinguri asigură securitatea și etanșeitatea rețelei de distribuție a gazelor naturale combustibile.

Peretele interior al țevelor, cu suprafața lisd și netedă, care se menține în timp, asigură siguranța în exploatare a instalației, fiind facilitată menținerea și păstrarea constantă a debitelor de gaze prin secțiunea țevelor.

Polietilena este un bun electroizolant.

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

Gradul de finisare al polietilenei de înaltă 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 țevelor și fittingurilor din PEID (gramule din polietilenă, antioxidanți și stabilizatori) ca și structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibrațiilor și împiedică transmiterea zgomotului la elementele de construcție. În plus țevile și fittingurile din PEID pentru realizarea rețelelor de distribuție gaze naturale combustibile sunt montate îngropat, ceea ce face ca această exigență să nu aibă influență asupra produsului.

- **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.

Economia de energie se asigură prin concepția produsului (35 % economii la materia primă folosind PE 100), dar și prin tehnologia avansată de fabricație și întreținerea redusă (masa mai mică față de a țevelor din metal, autocurățarea, lipsa depunerilor, flexibilitatea, rezistența la coroziune, rezistența la abraziune), care conduc la realizarea unor produse cu consumuri energetice reduse.

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

Produsele din PE nu se corodează, ceea ce conduce la eliminarea executării lucrărilor de reabilitare a instalațiilor.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**



Materialele folosite la fabricarea produselor sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) 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 țevilor și fittingurilor conduc la estimarea corectă a duratei de viață.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea țevilor cu fittingurile, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de 50 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;
- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul acord;
- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de până la +50 °C.

Fabricantul acordă racordurilor flexibile și extensibile pentru gaze naturale combustibile o garanție de 2 ani de la punerea în operă, în condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, punere în operă și exploatare.

2.2.3. Fabricația și controlul

Realizarea țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. se face în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057. De asemenea, țevile din polietilena de înaltă densitate sunt certificate de organismul de certificare BVQI Italia cu certificat nr. 672/002/2015.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform BS OHSAS 18001:2007 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Organizarea tehnică internă este astfel structurată 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: injecție mase plastice, extrudare mase plastice.

Pe tot parcursul procesului tehnologic se efectuează controlul calitatii conform metodelor descrise în SR ISO 4437 / SR EN 1555. Controlul este structurat în 3 faze : control materiilor prime, control pe fluxul de fabricație, control final al produselor finite.

Țevile sunt fabricate prin extrudare continuă pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici și cu posibilitatea de alimentare individuală a fiecărei linii.

Fittingurile se confecționează din segmente de țevă din polietilenă PE 80, PE 100, PE100 RC prin sudare pe aparate specifice.

Materia prima supusă extrudării este granulă virgină de polietilenă aditivată de producător cu antioxidanți, pigmenti și stabilizatori de raze UV.

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

Controlul calității pe fluxul de fabricație este asigurat prin executarea unui control bazat pe proceduri de verificare vizuală și acustică cu scopul de a depista eventualele neconformități 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 și metodelor în domeniu.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L., se face de către persoane specializate, autorizate, cu experiență în



domeniu, pe baza documentației producătorului și cu respectarea condițiilor tehnice impuse de normativele și standardele prevăzute la pct. 2.3.4. din prezentul acord.

La punerea în operă a țevelor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate PEID (PE 80, PE 100, PE100 RC) pentru sisteme de distribuție și instalații de utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile, montate îngropat, se vor respecta prevederile din "Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale"- indicativ NTPEE-2018.

Asamblarea țevelor din PEID în instalațiile de distribuție și utilizare exterioare a gazelor naturale combustibile se realizează prin îmbinarea țevelor cu elemente de asamblare, funcție de complexitatea procedurii (curbe, teuri, cruci, ramificații) de îmbinare, de mărimea diametrului nominal al elementelor sudate și de modul de sudare, în situ sau în ateliere specializate, după cum urmează :

- sudarea "cap la cap" a țevelor cu fittinguri din PE (fittinguri drepte/circulare), fără aport de material, utilizând echipamente de sudare cap la cap cu element electric încălzitor, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 75 ÷ 630 mm;

- sudarea prin electrofuziune a țevelor cu electrofittinguri din PE (fittinguri în construcție cu mufe la capete, cu rezistență electrică înglobată - teuri, coturi, mufe, reduceri, ramificații, piese speciale, adaptoare), cu utilizarea echipamentelor electrice de sudare prin electrofuziune, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 32 ÷ 630 mm;

- asamblarea țevelor din polietilenă cu celelalte elemente ale instalației, care nu sunt prevăzute cu elemente din țevă fabricate din polietilenă pentru racordare, se face prin utilizarea fittingurilor de tranziție PE-metal (fittinguri adaptoare), funcție de diametrul exterior al țevii, după cum urmează: pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 32 ÷ 63 mm, cu fittinguri cu capăt metalic cu filet, pentru țevi cu diametrul exterior cuprins în domeniul 75 ÷ 250 mm, cu racord de trecere PE/OL și pentru țevi cu diametrul exterior ≥ 250 mm, cu adaptor pentru flanșă și flanșă liberă, sau racord de trecere PE/OL.

La montaj și punere în funcțiune se efectuează următoarele operații:

- teste de etanșeitate;

- probe de funcționare.

Precizia operațiilor de efectuat este normală, fără dificultăți particulare.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L, sunt astfel concepute și executate încât corespund prevederilor standardelor SR ISO 4437, SR EN 1555 și a altor standarde și a normativelor românești în domeniu.

Țevile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt astfel concepute încât să reziste acțiunilor mecanice, termice, chimice, de coroziune la care sunt supuse în exploatare.

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 țevelor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, de către firma TEHNO WORLD SRL se desfășoară conform prevederilor planului calității. Fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057.

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

Condițiile de fabricație sunt impuse de standardul de produs și de standardele SR ISO 4437, SR EN 1555, pentru respectarea caracteristicilor constructiv-funcționale și metode de încercări.

Materialele care intră în alcătuirea produselor sunt însoțite de certificate de calitate emise de laboratoarele producătorilor.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO

14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform BS OHSAS 18001/2007 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Produsele finale sunt testate în laboratorul propriu autorizat ISC grad II.

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

2.3.3 Condiții de livrare

Țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L., se livrează:

- în colaci de 100 m, pentru țevile cu diametru mai mic sau egal de Ø 110 mm;
- în bare cu lungimea standard de 12 m, pentru țevile cu diametre mai mari sau egal de 110 mm.

Ambalarea pachetului se face cu sfoara de polipropilenă și la cerere se poate paletiza pe support din lemn.

Legarea colacilor se face cu banda de polipropilenă. Sunt executate minim 6 legături de banda PP în funcție de diametrul țevii produse.

Stivuirea țevelor fie că sunt sub formă de colaci sau bare se realizează pe suprafețe plane de sprijin (în general se preferă suport din lemn) curate, fără părți tăioase și fără să conțină substanțe care ar putea ataca polietilena.

Transportul se face pe un plan de sprijin lis și fără asperități. Sarcina trebuie fixată la transport cu benzi, plăci, grătare nemetalice.

Manipularea țevelor se face cu atenție pentru a evita deteriorarea suprafețelor.

La stivuire se ține seama și de înălțimea maximă a pachetelor. Pentru colaci înălțimea de stivuire este de maxim $2 \div 2,5$ m, iar pentru bare este de $2,5 \div 4$ m.

La livrare țevile și fittingurile din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile sunt însoțite de certificat de garanție, instrucțiuni de montaj precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu Acordul Tehnic eliberat pentru acesta, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 și AT 003-05/811-2020

SR EN ISO/CEI-17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor".

Timpul maxim admis în care țevile de culoare neagră pot fi depozitate în aer liber și expuse la lumina soarelui fără protecție este conform procedurilor interne 24 luni. Pe fiecare colet se aplică o etichetă de identificare cu înscrisurile de la pct. 1.2.

Pe durata depozitării, transportului și parțial a punerii în operă, capetele țevelor vor fi protejate cu capace din polietilenă.

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

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

Țevile și fittingurile se transportă la punctele de lucru conform instrucțiunilor producătorului.

Depozitarea produselor pe termen scurt sau lung se face conform prescripțiilor producătorului.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă a țevelor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma TEHNO WORLD, se face de către personal autorizat ANRE, 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 proiectului unei instalații ce cuprinde armături pentru gaze combustibile și la punerea în operă se face conform instrucțiunilor fabricantului și a proiectului de execuție, cu respectarea cerințelor de siguranță și stabilitate cerute de Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare și a prevederilor de ordin general ale normativelor românești în domeniu:

-NTPEE-2018 - Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;

- P 118/3-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare, avertizare;
- C 56 / 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- C 300 / 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;
- Legea protecției mediului nr. 265 /2006
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr.163/2007 al M.A.I.;
- Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, cu modificările și completările ulterioare ;
- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Concluzii

Aprecieră globală

Utilizarea **țevilor și a fittingurilor din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile, fabricate de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. - România**, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării 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 acestui produs, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea sa în operă.
- Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de organismul elaborator de acord tehnic.
- PROCEMA - CERCETARE răspunde de exactitatea datelor înscrise în acordul tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Acordul tehnic 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 conform programului stabilit de comun acord cu PROCEMA-CERCETARE și anume: verificarea aspectului, a comportării produsului pus în operă și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, în SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și / sau introducere de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștința elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea acordului tehnic.
- PROCEMA-CERCETARE (sau alt organism elaborator de acord tehnic abilitat de către CTPC în cazul în care cel inițial își încetează activitatea), va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă



acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita MLDPA anularea agrementului tehnic din baza de date.

- Anularea agrementului tehnic se va face și în cazul constatării prin controale, efectuate de către organismele de supraveghere a pieței, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului/procedeului.
- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Valabilitate:

25.03. 2023

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

Pentru grupa specializată Nr.05

Președinte ,

ing. Claudia IONESCU



DIRECTOR GENERAL,
ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea prelungirii și extinderii agrementului tehnic nr. 003-05/662-2018 "**Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile**", fabricate de firma **SC TEHNO WORLD S.R.L.**, a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către firma **SC TEHNO WORLD S.R.L.**

În urma analizării documentației s-a constatat că firma **TEHNO WORLD** are implementat sistemul calității în producția de țevi din polietilenă de înaltă densitate, conform ISO 9001:2015. Firma este certificată de către TUV Rheinland Cert GmbH cu certificatul nr. 01 100 152 1057. De asemenea, țevile din polietilena de înaltă densitate sunt certificate de organismul de certificare BVQI Italia cu certificat nr.672/002/2015.

Firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001:2015 și deține certificat nr. 01 104 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH. De asemenea firma are implementat și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform BS OHSAS 18001:2007 – certificat nr. 01 213 1521057 emis de TUV Rheinland Cert GmbH.

Produsele finale sunt testate în laboratorul propriu autorizat ISC grad II.

Tehnologia modernă de fabricație aplicată de firma **TEHNO WORLD**, conferă produselor realizate eficiență, fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 50 ani, în condițiile respectării prevederilor prezentului agrement tehnic.

Solicitantul agrementului se va îngriji ca la punerea în funcțiune și recepția la beneficiar a racordurilor, acestea să aibă elaborate instrucțiuni de exploare și întreținere concrete, care să cuprindă și norme de tehnica securității muncii specifice.

În perioada 2018-2020 produsele au mai fost agrementate în România și pe durata valabilității agrementului tehnic, firma **TEHNO WORLD** a pus în operă țevi din PEID prin intermediul firmelor: **DELGAZ GRID SA, GAZ NOROEST SA, MIRAL INSTAL COMPANY SRL,**



NOVA POWER & GAS SRL, SIGMA INSTAL GAZ SRL, MONTREPCOM SRL, TOP GAZ SRL, etc.

S-a constatat de către membrii grupei specializate și de către beneficiarii amintiți mai sus, conform recomandărilor atașate la dosarul tehnic, că produsele puse în operă conform procedurilor indicate de fabricant, în condiții normale de exploatare, se încadrează în parametrii de funcționare declarați de producător și au prezentat o fiabilitate ridicată. Pe durata utilizării acestor produse nu au existat avarii și accidente tehnice, conform recomandărilor atașate la dosarul tehnic.

Durabilitatea acestor produse este influențată favorabil printr-o proiectare, montare și exploatare corectă a fittingurilor, respectând instrucțiunile fabricantului și cerințele normativelor românești în vigoare.

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

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.

Grupa specializată nr.05 din cadrul PROCEMA CERCETARE își însușește rezultatele testelor efectuate de către laboratorul firmei TEHNO WORLD SRL, laborator gradul II acreditat de către ISC. Sinteza rapoartelor de încercări este prezentată în tabel.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCĂRI

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Normativ/ STAS	Valoare determinată	Observații
Teavă Ø 75 - SDR 11 PE 100						
1.	Dimensiuni - diametrul exterior - grosime perete	mm mm	75,0-75,7 6,8-7,0	SR ISO 3126	40,7 6,9	Coresp
2.	Indice de fluiditate la cald în masă - MFR (190 °C / 5 kg)	g/10 min.	0.2 - 1.4 si ± 20% față de MFR declarat producator / si ± 20% față de MFR granula	SR ISO 1133	0,35	Coresp
3.	Rezistența la presiune interioară la temperatură de 20°C și presiune 12,0 MPa	h	≥ 100	SR ISO 1167	>100	Coresp
4.	Alungire la rupere	%	≥ 350	ISO 6259	>589	Coresp

Agrementul tehnic este valabil pentru "Tevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma SC TEHNO WORLD S.R.L, identificabil 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. 1155 DIN 06.03.2020 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE A GRUPEI SPECIALIZATE NR. 05.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr.5 la care au participat ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU, ing. Gianni FLAMAROPOL, și reprezentant firma SC TEHNO WORLD S.R.L, solicitantul de agrement tehnic, s-au evidențiat următoarele aspecte:

➤ Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile elaborate de CTPC;

➤ Produsul "Țevi și fittinguri din PEID pentru alimentare cu gaze naturale combustibile", fabricate de firma SC TEHNO WORLD S.R.L corespunde cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare;

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

- Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 003-05/811-2020 conținând 42 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate Nr.05
Ing. Gianni FLAMAROPOL



Țeava PE 100 pentru gaze

- **Membrii grupei specializate:**

Ing. Claudia IONESCU - președinte 

Ing. Cristina GEORGESCU 

Ing. Gianni FLAMAROPOL 





MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC
DE PRELUNGIRE

Conform procesului-verbal nr. 62473, din data de 24 mai 2022 al Comisiei de avizare nr. 2 a agrementelor tehnice în construcții, aceasta a constatat că titularul a făcut dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII prelungește **AVIZUL TEHNIC** al agrementului tehnic nr. 003-05/847-2020, referitor la: **ELECTROFITINGURI ȘI PIESE SUDABILE DE LEGĂTURĂ DIN POLIETILENĂ, TIP ELOFIT**, produse de **NUPIGECO S.p.A., Italia**, până la data de 22 septembrie 2023.

În baza prezentului aviz tehnic de prelungire, electrofitinguri și piese sudabile pot fi utilizate pentru destinația preconizată în contact cu apa potabilă numai însoțite de avizul sanitar/notificarea emis/emisă de Institutul Național de Sănătate Publică.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin TOLE



Agreement Tehnic

003-05/847-2020

Prelungește AT003-05/617-2019

ELECTROFITINGURI ȘI PIESE SUDABILE DE LEGĂTURĂ DIN POLIETILENĂ, TIP ELOFIT

ÉLECTROFUSION RACCORDS POUR TUYAUX EN PE TYPE ELOFIT

PE ELECTROFUSION FITTINGS AND ADAPTORS TYP ELOFIT

PE ELEKTROHEIZUNGS UND ANPASSUNG TYP ELOFIT

Cod 28

PRODUCĂTOR:

NUPIGECO S.p.A. - Italia

*Busto Arsizio Varese, Via Ferrario Stefano, N. 8 Z.1
Sud-Vest - Italia*

Tel: 0039 0331 344 211; Fax: 0039 0331 351 860

TITULAR AGREMENT TEHNIC:

S.C. TEHNO WORLD S.R.L.

Loc. Baia nr. 1616 – jud. Suceava – România

Tel: 0230/546. 696 ; Fax: 0230/206.090

**ELABORATOR AGREMENT
TEHNIC:**

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.

Str. Preciziei nr. 6R, sector 6, București – România

Tel: +4021.318.08.51

Fax. +4021.318.08.50



GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 05

PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

**Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 22.09.2023 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 S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L., analizând documentația de prelungire acord de tehnic, nr. 003-05/617-2017, prezentată de firma S.C. TEHNO WORLD S.R.L. – Suceava și înregistrată cu nr. 2152 din data de 25.08.2020, referitoare "Electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip Elofit" fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. – Italia, elaborează prezentul Acord Tehnic nr. 003-05/847-2020, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile tehnice de acord nr. 062, 158, 161, 167, 182, 236 și 246 toate valabile la această dată.

1. Definiția succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul acord tehnic se referă la "Electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT", fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. – Italia. Produsele se utilizează la executarea și repararea instalațiilor de alimentare cu apă, instalațiilor de canalizare și la executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale.

Pentru sistemele de alimentare cu gaze naturale se utilizează conducte din polietilenă (PE 80, PE 100 cu SDR 11) 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 sunt realizate prin injecție din granule de polietilenă, sau confecționate din tronsoane de țevă din PEID.

Fitingurile din PE 80, PE 100 tip ELOFIT se produc pentru asamblarea componentelor din polietilenă ale rețelei, cu diametre cuprinse între 20 ÷ 800 mm, cu raport diametral standard SDR 11, SDR 17, SDR 33, pentru presiuni de lucru de 6 - 16 bar.

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, teuri, coturi, reduceri, 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 murtori de sudură și racorduri pentru conectarea acestora la cablurile electrice ale echipamentului de sudare.

Firma NUPIGECO fabrică o gamă diversificată de fittinguri, ce cuprinde:

1. Electrofitinguri fabricate din PE100:

- mufă cod EME020 ÷ EME800, pentru țevi apă/gaz, cu SDR 11 și PN 16 bar, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 26 mărimi, cu diametrul interior de 20 ÷ 800 mm;
- mufă lungă, cod EMEL032 ÷ EMEL063, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul interior de 110 ÷ 800 mm;
- mufă cod DME110 ÷ DME800, pentru țevi apă / gaz cu SDR 17 și PN 10 bar, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul interior de 110 ÷ 800 mm;
- mufă cod FME110 ÷ FME800, pentru țevi apă uzată cu SDR 33, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul interior de 110 ÷ 800 mm;

- reducere – cod RDE110 ÷ RDE800, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz, cu SDR 11 și PN 16 bar, cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul exterior de 20 ÷ 315 mm;
- cot la 30° - cod ECEM30090 ÷ ECEM30125, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, fitting cu rezistență electrică înglobată, fabricat în 11 mărimi, cu diametrul interior de 32 ÷ 200 mm;
- cot la 90° - cod EGEM020 ÷ ECEM200, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11, SDR 17 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, cu diametrul exterior / diametru ramificație de 90 / 32 ÷ 315/63 mm;

- și – cod ECOL04020 ÷ ECOL31563, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 $\varnothing 90 / 2'' \div \varnothing 315 / 2''$;

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 pentru sudura 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 țevelor între ele; la asamblarea țevelor cu fittingurile (fitinguri cu capete drepte/circulare); la confecționarea fittingurilor din tronsoane de țeavă.

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

- cot la 45°; 90° - cod DC063 ÷ DC400, cod DG063 - DG400, pentru țevi apă / gaz cu SDR 17 și PN 10 bar, cu ștuț pe capete, fabricat în 15 mărimi, cu diametrul exterior de 63 - 400 mm;
- cot la 90° - cod EG025 - EG400, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, cu ștuț pe capete, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 25 - 400 mm;
- cot la 45° - cod EC032 ÷ EC400, pentru țevi apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, cu ștuț pe capete, fabricat în 18 mărimi, cu diametrul exterior de 32 - 400 mm;
- teu egal la 90° - cod DT063 ÷ DT400, pentru țevi apă / gaz cu SDR 17 și PN 10 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 17 și PN 10 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 apă / gaz cu SDR 11 și PN 16 bar, 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 apă / gaz cu SDR 11, SDR 17 și PN 16 bar, PN 10 bar, fabricat în 19 mărimi, cu diametrul exterior de 250 / 200 - 400 / 355 mm;

- reducție SDR 17, PN 10 bar - cod DRD7563 - DRD4035, pentru țevi apă / gaz, fabricată în 45 mărimi, cu diametrul exterior de 75 / 63 - 400 / 355 mm;

- reducție SDR 11, PN 16 bar - cod ERD3225 - ERD4035, pentru țevi apă / gaz cu fabricată în 59 mărimi, cu diametrul exterior de 32 / 25 - 400 / 355 mm;

- dop SDR 17, PN 10 bar - cod DCAL063 - DCAL400, pentru țevi apă / gaz, fitting pentru cap de țeavă, fabricat în 15 mărimi, cu diametrul exterior de 63 - 400 mm;

- dop SDR 11, PN 16 bar - cod ECAL020 - ECAL400, pentru țevi apă / gaz, fitting pentru cap de țeavă, 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, PN 16 bar - 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 apă / gaz cu SDR 11, SDR 17 și PN 16 bar, PN 10 bar, 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 confectionate din PE 80, PE 100 pentru sudura cap la cap: fittinguri realizate din tronsoane de țevă asamblate între ele prin sudură cap la cap. Gama de fittinguri confectionate cuprinde:

- cot la 30° - cod EC300614 - EC300663, cod EC301014 - EC301063, cod EC301614 - EC301663, pentru presiuni nominale PN 6, PN 10, PN 16, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- cot la 45° - cod EC450614 - EC450663, cod EC451014 - EC451063, cod EC451614 - EC451663, pentru presiuni nominale PN 6, PN 10, PN 16, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- cot la 60° - cod EC600614 - EC600663, cod EC601014 - EC601063, cod EC601614 - EC601663, pentru presiuni nominale PN 6, PN 10, PN 16, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- cot la 90° - cod EC900614 - EC900663, cod EC901014 - EC901063, cod EC901614 - EC901663, pentru presiuni nominale PN 6, PN 10, PN 16, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- teu egal la 90° - cod ET900614 - ET900663, cod ET901014 - ET901063, cod ET901614 - ET901663, pentru presiuni nominale PN 6, PN 10, PN 16, realizat din PE 80 cu diametru exterior de 140 - 630 mm;
- teu redus la 90° - cod ETR161411 - ETR163128, pentru presiunea nominală PN

16, realizat din PE 80 cu diametru exterior / diametru ramificație de 140/110 - 315/280 mm;

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

Firma NUPIGECO 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

Electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. - Italia sunt identificabile după marcajul de pe corpul produselor.

Fitingurile 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);
- timp de încălzire x timp racire (pentru electrofitinguri);
- standardul de produs;
- data fabricației;

Marcajele trebuie să fie clare și durabile.

2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. - Italia pot fi utilizate în construcții la:

- sisteme de distribuție și repartitie a gazelor naturale combustibile, montate îngropat;
- instalații de alimentare cu apă;
- instalații de canalizare (ape uzate și ape meteorice);

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.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT, trebuie să dețină aviz sanitar, în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.



2.2. *Aprecieri asupra produsului*

2.2.1. *Aptitudinea de exploatare în construcții*

Electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. – Italia au calitatea de a 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**

Instalațiile realizate folosind electrofitiguri sunt etanșe și au aceleași caracteristici de rezistență la presiune, rezistență la abraziune, rezistență chimică și rezistență la temperaturile de exploatare ca și a elementelor asamblate.

Soluțiile adoptate în concepția fittingurilor, materialele utilizate la fabricarea și asamblarea acestora, polietilenă de înaltă densitate PEID (tip PE 80 și PE 100), conferă produselor rezistență și stabilitate în exploatare.

Polietilena de înaltă densitate (PEID) din care se fabrică fittingurile 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 hidroxilic, 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 fittingurilor 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**

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

- **Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Prin forma constructivă și materialele utilizate produsele nu prezintă niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și nici nu constituie un factor de poluare a mediului în conformitate cu legislația în domeniu, dacă se respectă cu strictețe indicațiile din manualul de exploatare și întreținere al produselor..

Suprafața interioară lisă ușurează curgerea și împiedică depunerea și formarea de biofilm

Materialele produselor nu conțin substanțe cancerigene sau cu potențial toxic, dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, iar materia primă este pură (nu este reciclată).

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT, dețin aviz sanitar nr. 4/2012, emis de Institutul Național de Sănătate Publică/ Centrul Regional de Sănătate Publică Iași.

În utilizarea acestor produse trebuie să se respecte condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare, Ordin MS nr. 275/2012 privind Procedurii de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apă potabilă cu modificările și completările ulterioare, Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate



publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

După expirarea duratei de viață, materialele folosite la fabricare se pot recicla.

- **Siguranță și accesibilitate în exploatare**

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

Peretele interior al fittingurilor, 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 țevelor.

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 înaltă 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.

În condiții normale de exploatare nivelul de zgomot produs de curgerea fluidului de lucru prin instalație este redus, 35 dB(A).

În procesul de sudare nivelul de zgomot este redus, deoarece sudarea se execută fără flacără sau piese în mișcare.

- **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 țevelor, cu suprafața lisă și netedă, asigură siguranța în exploatare a instalației, facilitează menținerea și păstrarea constantă a debitelor

de fluid, prin secțiunea țevelor și economie în funcționare.

Asamblarea țevelor 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 folosite la fabricarea produselor sunt reciclabile.

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.

Rezistența mecanică, la abraziune și depuneri, rezistența la coroziune și uzură, soluțiile adoptate pentru îmbinarea țevelor cu fittingurile, conduc la o durată de viață estimată de către fabricant de peste 30 de ani, în condițiile:

- respectării instrucțiunilor de transport, depozitare, manipulare, montare și întreținere;
- respectării prescripțiilor tehnice indicate la cap. 2.3.4 din prezentul agrement;
- respectării temperaturii de referință a fluidului vehiculat de +60 °C;
- pozarea subterană să fie sub cota de îngheț specifică zonei de pozare;
- respectării prescripțiilor din procedurile de sudare cu echipamente de sudare, proceduri agrementate tehnic.

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 electrofittingurilor și pieselor sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. – Italia se face în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001. Firma este certificată ISO 9001 :2015 de către KIWA SpA – Italia, cu certificatul Nr. A 13040.

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.

Fitingurile se produc prin injecție din granule de polietilenă PE 80, PE 100, 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 electrofitingurilor și pieselor sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO AT 003-05/847 -2020

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 corespunzătoare (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, 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 cu SDR 11) 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 țevelor / 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

Fabricarea produselor ELOFIT, de către firma NUPIGECO se desfășoară în



conformitate cu prevederile standardului de produs și cu prevederile planului calității.

Fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001. Firma este certificată de către KIWA SpA – Italia, cu certificatul Nr. A 13040.

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

Condițiile de fabricație sunt impuse de standardul de produs și de standardele ISO 161/1, ISO 161/2, ISO 12201 ISO 3458, ISO 3459, EN 1555, ISO 1167, EN 92, DVS 2207-1 și DVS 2208.1, pentru respectarea caracteristicilor constructiv-funcționale și încercări.

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 produselor ELOFIT, de către firma NUPIGECO se desfășoară în conformitate cu prevederile standardului de produs și cu prevederile planului calității.

Fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001. Firma este certificată de către KIWA SpA – Italia, cu certificatul Nr. A 13040.

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

Condițiile de fabricație sunt impuse de standardul de produs și de standardele ISO

AT 003-05/847 -2020

161/1, ISO 161/2, ISO 12201 ISO 3458, ISO 3459, EN 1555, ISO 1167, EN 92, DVS 2207-1 și DVS 2208.1, pentru respectarea caracteristicilor constructiv-funcționale și încercări.

Materialele care intră în alcătuirea produselor trebuie să fie însoțite de certificate de calitate conforme cu domeniul de utilizare, emise de laboratoare autorizate.

Produsele sunt testate în laboratorul propriu.

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

2.3.3 Condiții de livrare

La livrare electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT fabricate de firma NUPIGECO S.p.A. – Italia sunt însoțite de certificat de garanție, avize sanitare pentru fiecare produs în funcție de materialele care intră în contact cu apa potabilă, instrucțiuni de montare, exploatare și întreținere, în limba română, precum și de declarația producătorului de conformitate a produsului cu Acordul 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".

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

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

Produsele ELOFIT se transportă la punctele de lucru conform instrucțiunilor producătorului.

Depozitarea produselor pe termen scurt sau lung se face conform prescripțiilor producătorului.

Garanția acordată este de 24 luni de la data livrării.

Transportul și manipularea se fac astfel încât să se asigure integritatea produselor.

Depozitarea se face în ambalajul original, în magazine închise, uscate și aerisite, la temperaturi cuprinse în domeniul + 5 °C - + 70 °C.



2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă **electrofitingurilor și pieselor sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT** fabricate de firma **NUPIGECO 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:

- I 9 - 2015 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;
- NTPEE 2018 – Norme tehnice pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale;
- STAS 6156 – Acustica în construcții. Prescripții împotriva zgomotului – construcții civile și social culturale. Limite admisibile și parametrii de izolare acustică;
- P 118/3-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare, avertizare;
- C 56 / 2002 - Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalațiilor aferente;
- C 300 / 1994 - Norme de PSI pe durata executării lucrărilor de construcție și instalațiilor aferente acestora;
- Ordin MS nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319 / 2006 ;
- Legea protecției mediului nr. 265 /2006
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr.163/2007 al M.A.I.;

- Legea privind regimul deșeurilor nr. 211/2011, cu modificările și completările ulterioare ;

- Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea **electrofitingurilor și a pieselor sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT** fabricate de firma **NUPIGECO S.p.A. – Italia** în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă, electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT, trebuie să dețină aviz sanitar, emis în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare, au fost examinate și găsite corespunzătoare de către DVGW - Germania, KIWA SpA – Italia și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.
- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării 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
- PROCEMA-CERCETARE răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de încercările sau testele care au stat

la baza acestor date. Acordurile Tehnice nu fi 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 conform programului stabilit de comun acord cu PROCEMA-CERCETARE și anume: verificarea aspectului, a comportării produsului pus în operă și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, în SITU, la cel puțin o lucrare selectată din lista de referințe pusă la dispoziție de titularul acordului tehnic.
- Orice modificare a tehnologiei de fabricare și/ sau introducerea de noi materii prime și materiale se va aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea / modificarea acordului tehnic.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- PROCEMA-CERCETARE 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:

22.09.2023

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului acord tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării.

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

Pentru grupa specializată Nr.05

Președinte,

ing. Claudia IONESCU



DIRECTOR GENERAL,
ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale grupei specializate

În vederea prelungirii acordului nr. AT 003-05/617-2017 pentru produsele „**Electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT**” fabricate de firma **NUPIGECO 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 **NUPIGECO 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. De asemenea firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001 și sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale, conform OHSAS 18001/2007, certificate nr. 13040-E, 13040-I emise de **KIWA SpA – Italia**.

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. De asemenea firma are implementat sistemul managementului de mediu conform ISO 14001 și sistemul de management al sănătății și



securității ocupaționale, conform OHSAS 18001/2007 , certificate nr. 01 104 1521057, 01 213 1521057, emise de TÜV Rheinland Cert GmbH- Germania.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă electrofitingurile și piesele sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT, dețin aviz sanitar nr. 4/2012, emis de Institutul Național de Sănătate Publică/ Centrul Regional de Sănătate Publică Iași.

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

Firma **TEHNO WORLD - SUCEAVA** a pus în operă electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT prin intermediul firmelor de instalații Albacom – Brașov, Hidrotran – Miercurea Ciuc, Elsaco Electronic – București, Comn Bucovina- Suceava, etc. S-a constatat de către membrii grupei specializate și de către beneficiarii amintiți mai sus, conform recomandărilor atașate la dosarul tehnic, că produsele puse în operă conform procedurilor indicate de fabricant, în condiții normale de exploatare, se încadrează în parametrii de funcționare declarați de producător și au prezentat o fiabilitate ridicată. Pe durata utilizării acestor produse nu au existat avarii și accidente tehnice, conform recomandărilor atașate la dosarul tehnic.

Este necesar ca în perioada de valabilitate a acordului 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 acordului tehnic. Datele și observațiile obținute vor fi prezentate la prelungirea acordului tehnic.

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

Grupa specializată nr.05 din cadrul PROCEMA CERCETARE își însușește rezultatele testelor efectuate de către DVGW Germania, laborator acreditat (NB 0085). Sinteza rapoartelor de încercări pentru extinderea acordului tehnic este prezentată în tabelul de mai jos.

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Noma	Valoare determinată	Obserații
Teu electrosudabil Ø 90, SDR 11, PE 100 cod ETE 090						
1.	Dimensiuni - diametrul interior	mm	90,0	EN 12201	90,2	Coresp
2.	Material - tip - densitate (23°C)	- g/cm ³	PE 100 0,950	ISO 1183	PE 100 0,958	Coresp
3.	Indice de fluiditate la cald în masă – MFR (190 °C / 5 kg)	g/10 min.	0,20 – 0,80	ISO 1133	0,56	Coresp
4.	Rezistența la presiune interioară - la 20°C și 12,4 MPa	h	≥ 100	SR ISO 1167	111,9 Nu s-au produs scurgeri sau deformări remanente	Coresp
	-la 80°C și 5,4 MPa	h	≥165	SR ISO 3458	170 Nu s-au produs scurgeri sau deformări remanente	Coresp



Agrementul este valabil pentru „ **Electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT**” fabricate de firma **NUPIGECO 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. 1198 DIN 25.08.2020 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE A GRUPEI SPECIALIZATE NR. 05.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr.5 la care au participat ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU, ing. Gianni FLAMAROPOL, ing. Gabriela CEPREANU și reprezentant firma TEHNO WORLD SRL, 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;

➤ Produsul „ **Electrofitinguri și piese sudabile de legătură din polietilenă, tip ELOFIT**” fabricate de firma **NUPIGECO S.p.A. – Italia**, corespunde cerințelor fundamentale de calitate cuprinse în Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare;

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

• **Dosarul tehnic al agrementul tehnic nr. 003-05/847 -2020 conținând 63 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.**

Raportorul Grupei Specializate Nr.05
Ing. Gianni FLAMAROPOL



Electrofiting teu egal



Electrofiting cot 90°



Electrofiting mufă

Membrii grupei specializate:

Ing. Claudia IONESCU - președinte

Ing. Cristina GEORGESCU

Ing. Gianni FLAMAROPOL

