



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal nr. **9916** din data de **26 ianuarie 2023** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **003-05/1023-2023**, elaborat de **S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.**, pentru **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP, PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**, produse de **GEBERIT International AG, Elveția**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **26 ianuarie 2025** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, potrivit prevederilor referitoare la „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **26 ianuarie 2026**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SECRETAR DE STAT

Marin ȚOLE

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Marin ȚOLE", written over the printed name.

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



Agreement Tehnic
003-05/1023-2023

**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP,
PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**
TUBES ET RACORDS EN PP, POUR SYSTÈME DE CANALISATION
PP PIPES AND FITTINGS, , FOR SEWERAGE SYSTEMS
ROHRE UND FITTINGS AUS PP, FÜR KANALISATIONSSYSTEM

COD 18

PRODUCĂTOR:

GEBERIT International AG – ELVEȚIA
Schachenstrasse 77, CH-8645, Jona
Tel: +41 55 221 63 00, Fax: +41 55 221 67 50

**TITULAR AGREEMENT
TEHNIC:**

GEBERIT S.R.L.
Str. Izvor nr.80, etaj 9, sector 5, București
Tel: +4021 330 30 80, Fax: +4021 330 31 61

**ELABORATOR
AGREMENT TEHNIC:**

S.C. PROCEMA CERCETARE S.R.L.
București, Str. Preciziei nr.6R, sector 6, cod 062203
Tel: +4021-318 08 51;
Fax: +4021-318 08 50

GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 0 5

PRODUSE, PROCEDEE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU INSTALAȚII AFERENTE CONSTRUCȚIILOR

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 26.01.2026 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 PROCEMA CERCETARE, analizând documentația de solicitare de elaborare agrement tehnic, prezentată de firma GEBERIT S.R.L. și înregistrată cu nr. 2417 din data de 29.09.2022, referitoare la "ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP, PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE" fabricate de firma GEBERIT INTERNATIONAL AG – Elveția, eliberează prezentul Agrement Tehnic nr. 003-05/1023-2023, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință și ghidurile de agrement tehnic nr. 062 și 246, toate valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1. Descrierea succintă

Prezentul agrement tehnic se referă la "țevi și fittinguri din PP, pentru instalații de canalizare", fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția**, utilizate la realizarea rețelelor interioare de canalizare, pentru amortizarea sunetului produs de curgerea apei prin coloane.

Firma GEBERIT fabrică țevi și fittinguri din PP, sub denumirea de Silent PP, într-o gamă largă de diametre exterioare, cuprinse în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 160$ mm, care se pot îmbina prin mufă cu o-ring. Atât fittingurile, cât și țevile sunt produse din polipropilenă cu adaos de minerale (Silent PP), pentru a asigura capacitatea fonoabsorbantă.

Țevile Silent PP, cu clasă de rigiditate inelară SN 4 (4 KN/m^2), sunt confecționate prin coextrudare, din 3 straturi de polipropilenă, după cum urmează:

- stratul exterior, din PP-C, de culoare neagră, cu duritate la lovire și rezistență la șoc, cu mufă integrată cu nervuri care reduc emisia zgomotului;
- stratul central, din PP-MD, de culoare gri, cu adaos de minerale pentru a asigura absorbția fonică;
- stratul interior, din PP-C, de culoare albă, cu suprafața lisă, cu un coeficient de frecare redus.

Compoziția supusă coextrudării este un amestec omogen de polipropilenă, antioxidanți, pigmenți și stabilizatori de raze UV. Aderența între straturi se obține prin aplicarea unui adeziv, un material

termoplastic incolor pe bază de polipropilenă.

Firma GEBERIT produce țevile Silent PP în două variante: cu mufă integrată la unul din capetele țevii sau cu mufe la ambele capete, livrate în bare de 15 cm, 25 cm, 50 cm, 1m, 1,5m, 2m sau 3m.

Țevile cu mufă integrată se assemblează direct, utilizând o garnitură din EPDM cu profil special, furnizată odată cu țeava.

Fittingurile Silent PP sunt realizate prin injecție din granule de polipropilenă, PP-MD, de culoare neagră. Unele fittinguri, care constau din mai multe piese de montare (de ex. combinarea schimbărilor de direcție cu două coturi, combinarea unui decalaj, etc), sunt sudate. Fittingurile sunt fabricate într-o gamă dimensională diversificată, ce cuprinde:

- cot la 15° , 30° , 45° , 67.5° , 87.5° , cu mufă integrată la un capăt, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 160$ mm;
- cot la 87.5° , cu mufă integrată la un capăt și adaptor la celălalt, cu diametrul exterior $\varnothing 40 / \varnothing 50$ mm;
- ramificație egală, în Y, la 45° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 32 / \varnothing 32 \div \varnothing 160 / \varnothing 160$ mm si ;
- ramificație redusă, în Y, la 45° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 40 / \varnothing 32 \div \varnothing 160 / \varnothing 125$ mm;
- ramificație egală la 87.5° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 32 / \varnothing 32 \div \varnothing 160 / \varnothing 160$ mm;
- ramificație redusă la 87.5° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior



cuprins în domeniul $\varnothing 50 / \varnothing 40 \div \varnothing 160 / \varnothing 125 \text{ mm}$;

- ramificație la $87,5^\circ$ cu intrare lină (swept-entry), cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 90 \text{ mm}$, $\varnothing 110 / \varnothing 90 \text{ mm}$ și $\varnothing 110 / \varnothing 110 \text{ mm}$;

- ramificație dublă în Y la $2 \times 45^\circ$, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 50 / \varnothing 50$ și $\varnothing 110 / \varnothing 50 / \varnothing 50 \text{ mm}$;

- ramificație paralelă, în Y, la 45° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 90$ și $\varnothing 110 / \varnothing 110 \text{ mm}$;

- ramificație dublă la $87,5^\circ$, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 125 / \varnothing 100 / \varnothing 110 \text{ mm}$;

- ramificație dublă la $87,5^\circ$ cu intrare lină (swept-entry), cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 90 / \varnothing 90 \text{ mm}$, $\varnothing 110 / \varnothing 110 / \varnothing 110 \text{ mm}$ și $\varnothing 110 / \varnothing 110 / \varnothing 75 \text{ mm}$;

- ramificație de colț la $87,5^\circ$, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 90 / \varnothing 90 \text{ mm}$, $\varnothing 110 / \varnothing 110 / \varnothing 110 \text{ mm}$ și $\varnothing 125 / \varnothing 110 / \varnothing 110 \text{ mm}$;

- ramificație dublă la $87,5^\circ$, cu conexiuni de compensare la 180° , cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de $\varnothing 90 / \varnothing 75 / \varnothing 90 \text{ mm}$ și $\varnothing 110 / \varnothing 75 / \varnothing 110 \text{ mm}$;

- reducere concentrică scurtă, cu cuplaj la un capăt, cu diametrul exterior de $\varnothing 40 / \varnothing 32$ și $\varnothing 50 / \varnothing 40 \text{ mm}$;

- reducere excentrică, cu mufă integrată, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 50 / \varnothing 32 \div \varnothing 160 / \varnothing 125 \text{ mm}$;

- de manșon cuplare dublă, cu mufe și două garnituri, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 160 \text{ mm}$;

- manșon alunecător, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 32 \div \varnothing 160 \text{ mm}$;

- mufă de dilatare, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 40 \div \varnothing 160 \text{ mm}$;

- capac rotund de acces la conducte, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 40 \div \varnothing 160 \text{ mm}$;

- piesă de curățire 90° , cu mufă integrată la un capăt și cu orificiu de service rotund, cu diametrul exterior cuprins în domeniul $\varnothing 50 \div \varnothing 160 \text{ mm}$.

Firma GEBERIT fabrică o gamă diversificată de accesorii pentru utilizare în instalații de canalizare, ce cuprinde:

- capace de acces la conducte;

- inele de etanșare, din EPDM, pentru mufă sau îmbinare;

- manșon adaptor;

- conexiuni / elemente ce se pot racorda la țevi din diferite materiale sau la sifoanele obiectelor sanitare ;

- adaptoare în diverse forme și dimensiuni, ce se pot racorda la țevi din diferite materiale - PE, PEID PVC, fonta etc.

- coliere (brățări) de fixare conducte cu accesorii de montaj;

- accesorii de montare: șuruburi , benzi din material plastic pentru conducte, cochilie de sprijin pentru conducte.

Asamblarea elementelor sistemului de canalizare cu țevile și fittingurile din PP (cu același diametru nominal) se realizează prin îmbinarea cu mufă, cu etanșare prin garnitura de EPDM. Asamblarea țevilor la rețelele existente de canalizare din PE, PEID, se realizează utilizând fittinguri adaptoare.

Pentru proiectarea acestor instalații firma GEBERIT utilizează un program specializat de calcul.

Firma GEBERIT pune la dispoziție utilizatorilor o gamă de accesorii și echipamente pentru punerea în operă a produselor și realizarea instalațiilor.

1.2. Identificarea produsului

Țevile și fittingurile din PP, pentru instalații de canalizare, fabricate de firma GEBERIT International AG – Elveția, sunt identificabile după codurile producătorului și marcajul de pe corpul produselor.

Țevile sunt inscripționate cu marcaje clare și durabile, cu următoarele date:

- sigla firmei producătoare;
- diametrul nominal (DN);
- material (Silent PP);
- data fabricației.

Fittingurile sunt marcate din fabricație prin imprimare pe corpul piesei, cu următoarele date de identificare:

- sigla firmei producătoare;
- diametrul nominal (DN).

Codul de produs emis de producător este format din 9 cifre, care reprezintă componente de clasă (tip produs, model, culoare sau structura suprafeței, ambalare) și componente libere.



2. Acordul Tehnic

2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Țevile și fittingurile din PP, pentru instalații de canalizare fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția** pot fi utilizate în imobile de locuit, pentru realizarea de instalații interioare de canalizare, cu un nivel de insonorizare ridicat.

Sunt utilizate pentru transportul apelor reziduale menajere, fără presiune în sistem și temperatură de cel mult 90°C (accidental până la 100 °C).

Agresivitatea chimică a fluidului transportat prin rețelele de canalizare trebuie să fie cuprins în domeniul: pH 2 (acid) ÷ pH 12 (alcalin).

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Țevile și fittingurile din PP, pentru instalațiile de canalizare, fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția** 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 produselor, calitatea materiei prime utilizate la fabricarea țevelor și fittingurilor (granule de polipropilenă cu adaos mineral, pigmenți și stabilizatori de raze UV) și modul lor de asamblare, prin mufare cu garnituri de etanșare din elastomeri, tip EPDM, conferă instalației rezistență mecanică, rezistență la uzură și stabilitate în exploatare.

Polipropilena cu adaos mineral, prin proprietățile pe care le are - densitate 1,12-1,25 g/cm³, rezistență la rupere (σ_r) 33 ÷ 44 N/mm²; modul de elasticitate (E) $\geq$ 1700 N/mm² – conferă produselor rezistență, flexibilitate și stabilitate.

Polipropilena PP-C este un copolimer cu masă moleculară mare, ceea ce îi asigură

stabilitate chimică la acțiunea acizilor, bazelor, sărurilor și a detergenților. Produsele sunt rezistente chimic la detergenți, la majoritatea soluțiilor de acizi și baze minerale chiar la concentrații ridicate.

Rezistența produselor din polipropilenă este limitată la acțiunea compușilor sau derivaților din petrol și a uleiurilor acestora.

Produsele din PP nu sunt biodegradabile și sunt rezistente la acțiunea agresivă a materialelor de construcții, a sărurilor, a substanțelor caustice și a soluțiilor acide apoase.

Materialele ce intră în componența țevelor și fittingurilor, au o rezistență mare la îmbătrânire, fungii, mușcături și agenți bacterieni, garantând prin compoziția lor păstrarea caracteristicilor mecanice pentru o durată de viață de 50 de ani, dacă sunt respectate condițiile de utilizare. Produsele prezintă stabilitate față de acțiunea razelor ultraviolete, cu condiția ca timpul de expunere să nu depășească 2 luni. La depozitarea produselor în spații deschise este necesară acoperirea acestora.

O gamă largă de fittinguri și racorduri, posibilitățile de conectare, greutatea redusă și instalarea facilă asigură flexibilitate sistemului.

• Securitate la incendiu

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

• Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Produsele nu prezintă niciun pericol pentru sănătatea oamenilor și nu constituie un factor de poluare.

Materialele folosite la fabricarea produselor sunt nepoluante, nehigroscopice, stabile din punct de vedere chimic.

La utilizarea acestor produse sunt respectate condițiile prevăzute de legislația în domeniu și anume: Legea Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/2006, Legea Protecției Mediului nr. 265/2006, Ord. MS 119/2014 cu modificările și completările ulterioare, pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de



viață al populației, OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare și Legea privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale nr. 346/2002, cu modificările și completările ulterioare.

Materialele utilizate la fabricarea produselor sunt reciclabile după expirarea duratei de viață.

- **Siguranța și accesibilitate în exploatare**

Materialele utilizate, tehnologia de execuție a țevilor și fittingurilor din PP și sistemul de realizare a îmbinărilor asigură securitatea și etanșeitatea instalației.

Suprafața lisă interioară a produselor ușurează curgerea și împiedică depunerea și formarea de biofilm.

Materialele utilizate la fabricarea produselor sunt rezistente la șoc termic, au stabilitate dimensională la creșterea temperaturii și nu sunt corodate sau dizolvate de fluidul de lucru, garantând rezistență și etanșeitate.

Produsele asigură securitatea utilizatorilor față de eventualele răniri, având suprafețele accesibile netede, fără muchii ascuțiți sau bavuri.

Modul de asamblare a țevilor și fittingurilor în instalație, prin mufare cu garnitură din EPDM, face ca instalațiile de canalizare realizate să prezinte o bună etanșeitate în condiții normale de exploatare, cu respectarea instrucțiunilor producătorului. Garniturile de etanșare au aceeași durată de viață ca și a produselor GEBERIT.

- **Protecția împotriva zgomotului**

Materialele utilizate la fabricarea țevilor și fittingurilor din PP (granule din polipropilenă cu adaos mineral, antioxidanți și stabilizatori), precum și structura peretelui asigură stabilitate, ceea ce conduce la atenuarea vibrațiilor și împiedică transmiterea zgomotelor la elementele de construcții.

Încercările la care sunt supuse instalațiile de canalizare executate cu țevi și

fitinguri din PP, privind zgomotul produs la curgerea fluidului de lucru, în condiții normale de exploatare, arată că nivelul de zgomot produs este redus.

- **Economie de energie și izolare termică**

Produsele, în domeniile de utilizare acceptate nu necesită izolare termică.

Prin utilizarea țevelor și fittingurilor din PP, prin sistemele de punere în operă prevăzute și prin sistemele rapide de racordare a produselor în instalația de canalizare (mufare, manșonare) se asigură economia de energie în raport cu produsele și tehnologiile clasice de realizare a instalațiilor în domeniile de utilizare acceptate.

- **Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Materialele utilizate la fabricarea produselor sunt reciclabile.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Soluțiile adoptate în concepția țevelor și fittingurilor din PP, calitatea materialelor utilizate la fabricație, rezistența la coroziune și la abraziune, controlul eficient efectuat în scopul menținerii constante a calității, precum și tehnologiile de punere în operă a produselor fac posibil ca durabilitatea să fie de cel puțin 50 ani, în condiții normale de exploatare.

Fabricantul acordă produselor o garanție de 10 ani de la livrare, în condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, punere în operă și exploatare.

Produsele nu necesită operații de întreținere specială. Forma țevelor și fittingurilor, suprafețele interioare lise ale produselor și pantele de curgere realizate la punerea în operă, într-o exploatare normală, nu permit impurităților să se depună, excluzând posibilitatea obturării.

Pentru vizitare și curățare, în instalația de canalizare sunt prevăzute piese de curățare și inspecție.

2.2.3. Fabricația și controlul

Firma Geberit are organizată producția sa de țevi și fittinguri din PP, în sistem de management al asigurării calității, în conformitate cu cerințele standardului EN



ISO 9001:2015 și în sistem de management de mediu, conform standardului EN ISO 14001:2015, fiind certificată de către SQS - Elveția cu certificatul nr. H20644/2021.

Fabricația produselor se realizează în secții specializate: injecție mase plastice, coextrudare mase plastice, vulcanizare.

Țevile sunt fabricate prin coextrudare la cald / matrițare, pe baza unei tehnologii proprii firmei GEBERIT, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici și cu posibilitatea de alimentare individuală a fiecărei linii.

Pe tot parcursul procesului tehnologic se efectuează un control sever privind: proporția materiilor prime în amestecul de formare; densitatea și absorbția de apă / materiale volatile a materialului polimerizat; caracteristicile fizico-mecanice ale produselor finite.

Toate produsele cu defecțiuni (neconforme cu norma de produs) sunt imediat identificate și excluse, după care se aplică o procedură corectivă pentru a putea evita repetarea defectelor. Nu se admit defecte de fabricație (striații, lipsuri de material, fisuri, zgârieturi) cu adâncime mai mare de 10% din grosimea peretelui produsului. La sfârșitul ciclului de fabricație, fiecare produs este inspectat individual pentru a se asigura conformitatea cu specificația de produs.

Firma GEBERIT International AG – Elveția este dotată cu laborator propriu, acreditat de SAS, care efectuează un control permanent al calității și performanțelor produselor, măsurătorile efectuându-se cu respectarea standardelor europene.

2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a țevelor și fittingurilor din PP se face de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor furnizate de către producător și a condițiilor tehnice impuse de reglementările tehnice prevăzute la pct. 2.3.4 din prezentul acord.

Firma GEBERIT fabrică o gamă diversificată de țevi, fittinguri și accesorii pentru realizarea instalațiilor de canalizare. Asamblarea elementelor instalației (țevelor între ele, sau a țevelor cu fittinguri) se face

prin mufare. Asamblarea rețelei se realizează prin deplasarea axială a părții tubulare în mufă, până la umăr, sau în manșon. Pentru protecția garniturilor și ușurința montajului, la asamblarea elementelor instalației, se utilizează lubrifiant.

Pentru montarea țevelor și fittingurilor se respectă următoarea tehnologie:

- țevile se taie cu un fierăstrău cu dinți fini, respectând obținerea perpendicularității tăieturii; extremitatea țevii trebuie să fie debavurată și ajustată la un unghi de aproximativ 15°, iar suprafețele șanfronate trebuie să fie netede pentru a evita deteriorarea garniturii de etanșare;
- capetele fittingurilor nu trebuie tăiate pentru a se evita realizarea unei conectări nesigure;
- se curăță mufa pe interior și se utilizează lubrifiant adecvat pentru conexiunile cu racorduri cu garnituri din EPDM; nu se folosesc uleiuri sau grăsimi minerale ca lubrifianti;
- se introduce țeava corect în mufe, ținând cont de posibilele dilatări; fittingurile trebuie întotdeauna introduse în mufă până la marcajul de adâncime de înserare.

Pentru racordările ulterioare la rețeaua de canalizare sistemul prevede fittinguri pentru montarea ramificațiilor.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

În proiectarea produselor și la elaborarea tehnologiei de fabricație s-a avut în vedere obținerea și păstrarea constantă a proprietăților și caracteristicilor țevelor și fittingurilor din PP.

Produsele sunt astfel concepute și executate încât corespund prevederilor standardelor DIN 4102-1:1998, DIN 4102-11:1985, DIN 4109:2018, DIN 1986-100:2016, DIN EN 1451-1:2018, DIN 1986-3:2004, EN 1277 și DIN EN 12056-1:2001.

Toate produsele sunt prevăzute a fi realizate din materiale ce rezistă (în domeniile de utilizare acceptate) la solicitările mecanice, termice și chimice la care sunt supuse în condiții normale de exploatare, în limitele admise de producător.

Țevile sunt concepute în toate variantele și dimensiunile necesare pentru realizarea instalațiilor interioare de canalizare.



Produsele sunt astfel concepute încât să respecte următoarele cerințe: diametrele nominale exterioare sau interioare de racordare în instalație să fie standardizate; asamblarea în instalație să poată să fie demontabilă (prin mufare, manșonare); garniturile de etanșare să asigure rezistență și o etanșare perfectă chiar în lipsa presiunii fluidului din instalație.

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

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea țevelor și fittingurilor din PP realizate de firma GEBERIT International AG – Elveția se desfășoară în conformitate cu prevederile normei de produs și cu prevederile planului calității. Fabricația se desfășoară în sistem de management al asigurării calității, conform standardului ISO 9001 și în sistem de management de mediu, conform standardului ISO 14001.

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

Condițiile de fabricare sunt impuse de normele EN, ISO și DIN.

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

Țevile și fittingurile sunt fabricate din granule de polipropilenă cu adaos mineral, pe linii tehnologice complet automatizate, cu un control computerizat al parametrilor tehnologici. În amestecul de formare s-au adăugat stabilizatori, pigmenți și materiale de fricțiune.

Garniturile de etanșare sunt fabricate conform normei EN 681, din cauciuc sintetic EPDM.

Marcarea produselor se face prin imprimare la cald. Operația se face fără să se producă fisuri sau alte tipuri de defecte și este astfel realizată încât în condițiile depozitării, punerii în operă și exploatării conform instrucțiunilor producătorului, vizibilitatea inscripționării să fie menținută pe întreaga durată de viață a produselor.

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

Fiecare produs este testat și verificat în laboratorul propriu, începând de la materiale și terminând cu produsul finit.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsele sunt însoțite de certificat de garanție, fișe tehnice, 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 17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor".

Țevile și fittingurile din PP se livrează în ambalaje care asigură protecția produselor împotriva loviturilor sau căderilor accidentale ce le pot afecta integritatea.

Țevile sunt livrate la bară, pe palete speciale din lemn.

Fittingurile pot fi livrate în ambalaje individuale sau comune, confecționate din carton sau material plastic, pe box paleți și asigurate cu platbandă metalică.

Produsele se depozitează în magazine închise sau depozit exterior (departe de surse de căldură). La țevi, înălțimea stivei de depozitare nu depășește 2 m sau maxim 7 rânduri de țevi. Țevile sunt astfel așezate încât să fie libere (nepresate).

Produsele sunt manipulate cu grijă pentru a nu fi trântite și deteriorate.

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 fittingurilor Silent PP, fabricate de firma GEBERIT International AG – Elveția, se face de către personal specializat, cu respectarea instrucțiunilor fabricantului și a cerințelor de siguranță și stabilitate prevăzute de Legea 10/1995, cu modificările și completările ulterioare.



La întocmirea proiectelor de instalații de canalizare ce cuprind țevi și fittinguri din PP, precum și la punerea în operă se vor respecta instrucțiunile de montaj ale fabricantului și prevederile reglementărilor tehnice românești în vigoare:

- I 9 / 2022 – Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor;

- NP133 - 2013 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților;

- Ordinul M.S. nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare;

- C 56/2002 – Normativ pentru verificarea calității lucrărilor de construcții și instalații aferente;

- C 300/1994– Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora ;

- Legea Securității și Sănătății în Muncă nr.319/2006, cu modificările și completările ulterioare ;

- Legea Protecției Mediului nr.265/2006, cu modificările și completările ulterioare ;

- OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor;

- Ordonanța nr.2/2021 privind depozitarea deșeurilor;

- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, 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 țevelor și fittingurilor din PP, pentru instalații de canalizare, 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 corespunzătoare de către SQS – Elveția, SKZ Testing GmbH - Germania și DIBt - Germania și trebuie menținute la același nivel 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 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 etanșeității instalației de canalizare și verificarea valabilității certificatelor firmei producătoare; verificările se vor efectua la interval de 12 luni, in 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 introducerea 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** va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produsului.
- În cazul în care titularul de Acord Tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a Acordului Tehnic.

VALABILITATE:

Valabilitatea agrementului tehnic este:
26.01.2026

Valabilitatea avizului tehnic este:
26.01.2025

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

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

Modificarea/Extinderea agrementului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Pentru Grupa Specializată Nr.5

Președinte
Ing. Claudia IONESCU



DIRECTOR GENERAL,
ing. Mihaela TOPOLOGEANU



3. Remarci complementare ale Grupei Specializate

În vederea elaborării agrementului tehnic referitor la produsele **ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP, PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**, fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția**, a fost analizată documentația pusă la dispoziție de către firma **GEBERIT S.R.L.**, în calitate de solicitant și titular.

În urma analizării documentației s-a constatat că firma **GEBERIT International AG** își desfășoară activitatea pentru proiectare, producție și distribuție în sistem de management al asigurării calității, conform standardului **EN ISO 9001:2015** și în sistem de management de mediu, conform standardului **EN ISO 14001 : 2015**, fiind certificată de către **SQS – Elveția** cu certificat nr. **H20644 / 2021**.

Țevile și fittingurile **Silent PP** au efectuate teste fizico-chimice, iar rezultatele încercărilor sunt atașate la dosarul tehnic. Ele au fost testate de **DIBt Deutsches Institut für Bautechnik - Germania (TAB/ 06.01.2021)** și **SKZ Testing GmbH - Germania (NB 1213/02.01.2019)**.

Concepția produselor și tehnologia modernă de fabricație aplicată de firma **GEBERIT International AG** pentru țevile și fittingurile din **PP**, conferă produselor realizate eficiență,



fiabilitate și o durabilitate de cel puțin 50 de ani, în condițiile respectării prevederilor prezentului acord tehnic.

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

Execuția instalațiilor folosind țevile și fittingurile din PP, este simplă, ușor de realizat și se face cu o productivitate ridicată.

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

Este necesar ca în perioada de valabilitate a acordului tehnic titularul de acord tehnic să obțină date de la organisme neutre autorizate pentru comportarea în exploatare a produselor (comportarea în timp a produselor puse în operă în unele lucrări de referință) și să le pună la dispoziția grupei specializate în vederea prelungirii acordului tehnic.

Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform normativelor și reglementărilor românești în vigoare, precum și a programului stabilit de PROCEMA-CERCETARE.

Orice modificare a tehnologiei de fabricare, de completare a gamei de fabricație, de introducerea a noi componente sau materii prime și materiale, se vor aduce la cunoștință elaboratorului de acord tehnic.

Grupa de specialitate nr. 05 din cadrul PROCEMA-CERCETARE își însușește rezultatele testelor și verificărilor efectuate de către DIBt Germania (TAB/06.01.2021), raport nr. Z-42.1-432/2019 și SKZ Testing GmbH (NB 1213/02.01.2019), raport inițial nr. 78517/2008, nr. 90588/2010, și nr. RA 4740.226198.22/2022, și nr. 4736.227419.22/2022, considerându-le valabile și însușindu-și rezultatele, conform buletinelor de încercări și a documentelor care stau la baza încercărilor și care sunt atașate la dosarul tehnic.

SINTEZA RAPORTULUI DE INCERCARE

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Standard	Valoare determinată	Observații
Cot 45° DN40 - Silent PP						
1	Material - tip - densitate - culoare	- g/cm ³ -	Silent PP 1,12-1,25 negru	EN ISO 1183- 1:2004	Silent PP 1,21 negru	SKZ Germania Corespunde Corespunde Corespunde
2	Caracteristici material : - indice de fluiditate la cald în masă MFR (230°C/2.16 kg) - stabilitate termică OIT la 200°C	g/10 min min	0,4 – 2 ≥ 8	EN ISO 1133- 1:2016 EN ISO 11357- 6:2018	1,3 > 20	SKZ Germania Corespunde Corespunde
3	Verificare dimensiuni: - diametru exterior - grosimea peretelui - pătrunderea conductei în mufă	mm mm mm	40-40.3 min. 1,8 min. 44	EN 1451- 1:2018	40 1,9 48	SKZ Germania Corespunde Corespunde
4	Verificare etanșeitate -presiune de probă de 0,03 ÷ 0,5 bar, -timp de 15 min	bar	0,5bar	EN 1451- 1:2018	0,5 bar	SKZ Germania Corespunde (Fără scurgeri vizibile de apă, pete de umezeală pe tuburi și în zona mufelor, la îmbinări)

Agrementul este valabil pentru „**ȚEVI ȘI FITINGURI DIN PP , PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**”, fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția**, 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. 1464 DIN 09.01.2023 AL ȘEDINȚEI DE DELIBERARE AL GRUPEI SPECIALIZATE

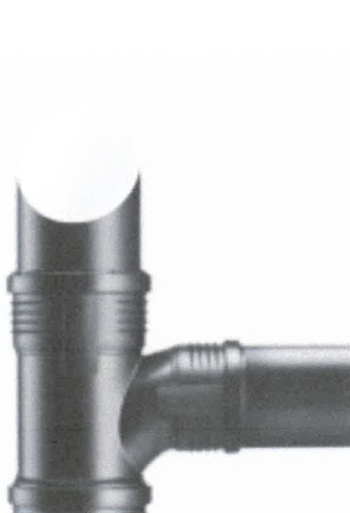
În ședința grupei specializate nr. 05 la care au participat: ing. Claudia IONESCU, ing. Cristina GEORGESCU, ing. Gianni FLAMAROPOL, ing. Gabriela CEPREANU și invitat din partea firmei GEBERIT S.R.L. solicitantul de agrement tehnic, s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul este complet și la elaborarea lui au fost respectate instrucțiunile elaborate de CTPC.
- „**ȚEVILE ȘI FITINGURILE DIN PP , PENTRU INSTALAȚII DE CANALIZARE**”, fabricate de firma **GEBERIT International AG – Elveția**, corespund 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 agrementului tehnic nr. AT 003-05/1023- 2023 conținând 75 de pagini face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.**

Raportorul Grupei Specializate 05
ing. Cristina GEORGESCU



Țevi și fittinguri din PP

- **Membrii grupei specializate:**

Ing. Claudia IONESCU - Președinte

Ing. Cristina GEORGESCU

Ing. Gianni FLAMAROPOL



DECLARAȚIA DE CONFORMITATE
(pentru agremente tehnice în construcții)

Nr. 002/20.03.2023

- 1. Cod unic de identificare al produsului-tip: 18;**
- 2. Tipul, lotul sau numărul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului pentru construcții - dacă este cazul;**
- 3. Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, (astfel cum este prevăzut de fabricant) : Țevile și fittingurile din PP, tip SILENT-PP, pot fi utilizate în imobile de locuit, pentru realizarea de instalații interioare de canalizare, cu un nivel de insonorizare ridicat.**

Sunt utilizate pentru transportul apelor reziduale și menajere, fără presiune în sistem și temperatură de cel mult 90°C (accidental până la 100 °C).

Agresivitatea chimică a fluidului transportat prin rețelele de canalizare trebuie să fie cuprins în domeniul: pH 2 (acid) ÷ pH 12 (alcalin).
- 4. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului: GEBERIT International AG – ELVEȚIA, Schachenstrasse 77, CH-8645, Jona, Tel: +41 55 221 63 00, Fax: +41 55 221 67 50;**
- 5. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: GEBERIT S.R.L. Strada Izvor nr.80, etaj 9, sector 5, București, Tel: +4021 330 30 80, Fax: +4021 330 31 61.**
- 6. Conformitatea este demonstrată având ca referință:**

AGREMENTUL TEHNIC ÎN CONSTRUCȚII NR 003-05/1023-2023

7. Performanța produselor:

Țevile și fittingurile Silent-PP sunt produse din polipropilenă cu adaos de minerale, pentru a asigura capacitatea fonoabsorbantă.

Firma GEBERIT fabrică țevi și fittinguri Silent-PP într-o gamă largă de diametre exterioare, cuprinse în domeniul Ø 32 ÷ Ø 160 mm , care se pot îmbina prin mufă cu o-ring.

Țevile SILENT-PP, cu clasă de rigiditate inelară SN 4 (4 KN/m²), sunt confecționate prin coextrudare, din 3 straturi de polipropilenă, după cum urmează:

- stratul exterior, din PP-C, de culoare neagră, cu duritate la lovire și rezistență la șoc, cu mufă integrată cu nervuri care reduc emisia zgomotului;
- stratul central, din PP-MD, de culoare gri, cu adaos de minerale pentru a asigura absorbția fonică;
- stratul interior, din PP-C, de culoare albă, cu suprafața lisă, cu un coeficient de frecare redus.

Firma GEBERIT produce țevile SILENT-PP în două variante: cu mufă integrată la unul din capetele țevii sau cu mufe la ambele capete, livrate în bare de 15 cm, 25 cm, 50 cm, 1m, 1,5m, 2m sau 3m.

Țevile cu mufă integrată se assemblează direct, utilizând o garnitură din EPDM cu profil special, furnizată odată cu țeava.

Fittingurile SILENT-PP sunt realizate prin injecție din granule de polipropilenă, PP-MD, de culoare neagră . Unele fittinguri, care constau din mai multe piese de montare (de ex. combinarea schimbărilor de direcție cu două coturi, combinarea unui decalaj, etc), sunt sudate. Fittingurile sunt fabricate într-o gamă dimensională diversificată, ce cuprinde:

- cot la 15°, 30°, 45°, 67.5°, 87.5 °, cu mufă integrată la un capăt, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 32 ÷ Ø 160 mm;
- cot la 87.5 °, cu mufă integrată la un capăt și adaptor la celălalt, cu diametrul exterior Ø 40 / Ø 50 mm;
- ramificație egală, în Y, la 45°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 32/ Ø 32 ÷ Ø 160 / Ø 160 mm și ;
- ramificație redusă, în Y, la 45°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 40/ Ø 32 ÷ Ø 160 / Ø 125 mm;
- ramificație egală la 87,5°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 32/ Ø 32 ÷ Ø 160 / Ø 160mm;
- ramificație redusă la 87,5°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 50/ Ø 40 ÷ Ø 160 / Ø 125mm;
- ramificație la 87,5° cu intrare lină (swept-entry), cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 90mm, Ø 110/ Ø 90mm și Ø 110/ Ø 110mm;
- ramificație dublă în Y la 2x45°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 50/ Ø 50 și Ø 110 / Ø 50/ Ø 50 mm;
- ramificație paralelă, în Y, la 45°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 90 și Ø 110 / Ø 110mm;
- ramificație dublă la 87,5°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 125/ Ø 100/ Ø 110mm;
- ramificație dublă la 87,5° cu intrare lină (swept-entry), cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 90 / Ø 90mm, Ø 110/ Ø 110/ Ø 110mm și Ø 110/ Ø 110/ Ø 75mm;
- ramificație de colț la 87,5°, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 90 / Ø 90mm, Ø 110/ Ø 110/ Ø 110mm și Ø 125/ Ø 110/ Ø 110mm;
- ramificație dublă la 87,5°, cu conexiuni de compensare la 180 °, cu mufe integrate pe ramificație, cu diametrul exterior de Ø 90/ Ø 75/ Ø 90mm și Ø 110/ Ø 75/ Ø 110mm;
- reducere concentrică scurtă, cu cuplaj la un capăt, cu diametrul exterior de Ø 40/ Ø 32 și Ø 50 / Ø 40 mm;
- reducere excentrică, cu mufă integrată, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 50/ Ø 32 ÷ Ø 160 / Ø 125 mm;
- de manșon cuplare dublă, cu mufe și două garnituri, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 32 ÷ Ø 160 mm;
- manșon alunecător, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 32 ÷ Ø 160 mm;
- mufă de dilatare, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 40 ÷ Ø 160 mm;
- capac rotund de acces la conducte, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 40 ÷ Ø 160 mm;
- piesă de curățire 90°, cu mufă integrată la un capăt și cu orificiu de service rotund, cu diametrul exterior cuprins în domeniul Ø 50 ÷ Ø 160 mm.

Nr. Crt	Denumire caracteristică	UM	Val. referință	Standard	Valoare determinată	Observații
Cot 45°, DN 40 - Silent PP						
1	Material -tip -densitate -culoare	- g/cm3 -	Silent PP 1,12 - 1,25 negru	EN ISO 1183- 1:2004	Silent PP 1,21 negru	SKZ Germania Corespunde Corespunde Corespunde
2	Caracteristici material : -indice de fluiditate la cald în masă MFR (230°C /2.16 kg) - stabilitate termică OIT la 200°C	g/10 min min	0,4 – 2 ≥ 8	EN ISO 1133- 1:2016 EN ISO 11357- 6:2018	1,3 > 20	SKZ Germania Corespunde Corespunde

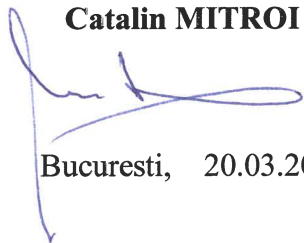
3	Verificarea dimensiuni : -diametru exterior -grosimea peretelui -pătrunderea conductei în mufă	mm mm mm	40-40.3 min 1,8 min. 44	EN 1451- 1:2018	40 1,9 48	SKZ Germania Corespunde Corespunde
4	Verificare etanșeitate -presiune de probă de 0,03 ÷ 0,5 bar -timp de 15 min	bar	0,5 bar	EN 1451- 1:2018	0,5 bar	SKZ Germania Corespunde (Fără scurgeri vizibile de apa, pete de umezeala pe tuburi și în zona mufelor, la îmbinări)

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: *ele au fost testate de DIBT Deutsches Institut fur Bautechnik - Germania (TAB) și SKZ Testing GmbH - Germania (NB 1213).*

Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către :

**ADMINISTRATOR,
Catalin MITROI**



Bucuresti, 20.03.2023

