



ROMÂNIA

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZ TEHNIC

În baza procesului-verbal al ședinței de avizare din data de **15 iulie 2024**, nr. **143183** al Comisiei tehnice de specialitate nr. **2** pentru avizarea agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL :

agrementul tehnic nr. **017-05/4120-2024**, elaborat de **INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE - EITS**, pentru Fitinguri metalice pentru instalații, produs/e de **TIEMME RACCORDERIE S.P.A**, Via Cavallera 6/A, 25045 Castegnato(BS), Italia.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **20 iulie 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.

În baza prezentului aviz tehnic, produsul poate fi utilizat pentru destinația preconizată în contact cu apa potabilă numai însoțit de avizul sanitar emis de Institutul Național de Sănătate Publică.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **20 iulie 2026**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

SUBSECRETAR DE STAT

Ioan Cristian Haiduc

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



Agreement Tehnic

017-05/4120-2024

extinde Agreementul Tehnic 017-05/3952-2023

FITINGURI METALICE PENTRU INSTALAȚII
METAL FITTINGS FOR INSTALLATIONS
RACCORDS METALLIQUES POUR INSTALLATIONS
METALISCHFITTINGS FÜR NETZE
Cod categorie 28 și 29

PRODUCĂTOR: TIEMME RACCORDERIE S.P.A.
25045 Castegnato (BS), Via Cavallera 6/A
ITALIA
tel: 0039/030-2142211, fax.: 0039/030-2142206

TITULAR S.C. TIEMME SYSTEMS S.R.L.
AGREEMENT Str. Răsăritului, nr. 7, Bolintin Deal, județ Giurgiu
TEHNIC tel: 0040/21-3115160; fax: 0040/21-3119150

ELABORATOR INSTITUTUL EUROPEAN PENTRU ȘTIINȚE TERMICE
AGREEMENT str. Matei Voievod, nr. 29, sector 2, București
TEHNIC ROMÂNIA
tel/fax: 0040/21-2521157

Grupa specializata nr. 5 - „Produse, procedee și echipamente pentru instalații aferente construcțiilor”

Prezentul agreement tehnic este valabil până la data de 20 iulie 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 instalațiile de încălziri, climatizări, ventilații, sanitare, gaze, electrice, aferente construcțiilor din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, analizând documentația de solicitare de extindere a agrementului tehnic 017-05/3952-2023 (extindere cu produsele cod 1521, 1590, 1591, 1592, 1859A16) prezentată de S.C. TIEMME SYSTEMS S.R.L. din Bolintin Deal, județ Giurgiu și înregistrată cu nr. 240407 din 18.04.2024, referitoare la produsele „Fitinguri metalice pentru instalații” realizate de TIEMME RACCORDERIE S.p.A. din Italia, elaborează prezentul Agreement Tehnic nr. 017-05/4120-2024, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință I9-2022 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor”, I13-2015 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală”, NP 031-1999 „Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire prin radiație de pardoseală”, P118-1999 „Normativ de siguranța la foc a construcțiilor”, C 300-1994 „Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora”, cu verificările emise de Danish Technological Institute (DTI) din Danemarca, Das TTR Institute SpA din Italia, de INSIST din România și a recomandărilor beneficiarilor din România, toate în valabilitate la data elaborării prezentului agrement.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Fitingurile metalice pentru instalații produse de firma TIEMME RACCORDERIE S.p.A. din Italia sunt utilizate la îmbinarea țevilor din cupru, PE-X, PE-RT, multistrat sau din oțel montate în instalațiile sanitare și de încălzire din clădiri.

Fitingurile metalice sunt realizate din alamă tip CW617N sau bronz tip CC499K și pot fi utilizate la:

- presiuni de până la **20 bar**;
- temperaturi de utilizare până la **+120°C**.

Fitingurile metalice se produc în **5 familii**:

- I) de compresiune, cu etanșare cu inel;
- II) de compresiune, cu etanșare cu O-ring;
- III) universale;
- IV) cu îmbinare prin înfiletare;
- V) cu îmbinare prin lipire.

I). **Fitingurile de compresiune cu etanșare cu inel**, cu tub pentru rigidizarea țevii și inel de compresiune, pentru îmbinarea cu țevile din cupru, în **2 variante**:

- I.1) cu inel de compresiune din alamă;
- I.2) cu inel de compresiune din PTFE (teflon);

Părțile componente ale îmbinării



I.1) cu inel de compresiune din alamă, în **2 tipuri** (funcție de tipul de îmbinare cu țevile):

I.1.A) simple, numai cu îmbinări prin compresiune;

I.1.B) mixte, cu îmbinări prin compresiune și cu filet.

I.1.A) simple, se produc în **12 tipuri**:

- a) mufă dublă egală, cod **1001, 1001N, 1101, 1101N, 1101CZ**, $De_{\text{țevă}} 8 \div 54$ mm;
- b) mufă dublă redusă, cod **1001, 1001N, 1101, 1101N, 1101CZ**, $De_{\text{țevă}} 10/8 \div 42/54$ mm;
- c) mufă dublă egală, cu robinet de golire, cod **1142**, cu $De_{\text{țevă}} 15 \div 28$ mm;
- d) cot egal, la 90° , cod **1003, 1003N, 1103, 1103N, 1103CZ, 1133**, $De_{\text{țevă}} 8 \div 42$ mm;
- e) cot redus, la 90° , cod **1003, 1003N, 1103, 1103N, 1103CZ**, $De_{\text{țevă}} 12/10 \div 42/35$ mm;
- f) cot egal, la 90° , cu robinet de golire, cod **1143**, $De_{\text{țevă}} 22$ mm;
- g) țeu egal, la 90° , cod **1007, 1007N, 1107, 1107N, 1107CZ, 1138**, $De_{\text{țevă}} 8 \div 54$ mm;
- h) țeu redus, la 90° , cod **1007, 1007N, 1107, 1107N, 1103CZ**, $De_{\text{țevă}} 15/12 \div 35/28$ mm;

- i) *teu egal*, la $90^{\circ}/90^{\circ}$, cod 1037, 1037N, $De_{\text{teavă}} 15 \div 25$ mm;
 î) *cruce egală*, la 90° , cod 1010, 1010N, 1110, 1110N, 1110CZ, $De_{\text{teavă}} 15 \div 28$ mm;
 j) *cruce redusă*, la 90° , cod 1010, 1010N, 1110CZ, $De_{\text{teavă}} 22/15$ mm;
 k) *dop*, cod 1035, 1035N, 1135, 1135N, $De_{\text{teavă}} 8 \div 54$ mm;

I.1.B) *mixte*, se produc în 9 tipuri:

- a) *mufă*, egală sau redusă, cu filet exterior, cod 1000, 1000N, 1100, 1100N, 1100CZ, 1100FD, $De_{\text{teavă}} (1/4'')8 \div (2'')54$ mm;
 b) *mufă*, egală sau redusă, cu filet interior, cod 1002, 1002N, 1102, 1102N, 1102CZ, 1102FD, $De_{\text{teavă}} (1/4'')8 \div (2'')54$ mm;
 c) *mufă*, cu piuliță olandeză, cod 1140, $De_{\text{teavă}} (1/2'')15 \div (3/4'')22$ mm;
 d) *cot*, la 90° , egal sau redus, cu filet exterior, cod 1004, 1004N, 1104, 1104N, 1104CZ, 1104FD, 1104SW, $De_{\text{teavă}} (3/8'')8 \div (1\ 1/2'')42$ mm;
 e) *cot*, la 90° , egal sau redus, cu filet interior, cod 1005, 1005N, 1105, 1105N, 1105CZ, 1141, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (2'')54$ mm;
 f) *cot cu talpă*, la 90° , cu filet interior, cod 1106, 1106CZ, 1106N, $De_{\text{teavă}} (1/2'')10 \div (3/4'')22$ mm;
 g) *cot*, la 90° , cu filet exterior, cu robinet de golire, cod 1144, $De_{\text{teavă}} (3/4'')22$ mm;
 h) *teu*, la 90° , cu filet interior, cod 1009, 1009N, 1039, 1039N, 1109, 1109CZ, 1139, 1109N, $De_{\text{teavă}} (3/8'')12 \div (1\ 1/2'')42$ mm;
 i) *teu*, la 90° , cu filet exterior, cod 1108, cu $De_{\text{teavă}} (1/2'')15 \div (3/4'')22$ mm;

Tipuri de fittinguri cu inel de compresiune din alamă



I.2) *cu inel de compresiune din PTFE*, în 2 tipuri (funcție de tipul de îmbinare cu țevile):

I.2.A) *simple*, numai cu îmbinări prin compresiune;

I.2.B) *mixte*, cu îmbinări prin compresiune și cu filet.

I.2.A) *simple*, se produc în 4 tipuri:

- a) *mufă dublă egală*, cod 1201, 1251, cu $De_{\text{teavă}} 6 \div 22$ mm;
 b) *cot egal*, la 90° , cod 1203, 1253, cu $De_{\text{teavă}}$

$10 \div 22$ mm;

c) *teu egal*, la 90° , cod 1207, 1257, cu $De_{\text{teavă}} 10 \div 22$ mm;

d) *cruce egală*, la 90° , cod 1210, 1260, cu $De_{\text{teavă}} 12 \div 16$ mm;

I.2.B) *mixte*, se produc în 6 tipuri:

a) *mufă*, egală sau redusă, cu filet exterior, cod 1200, 1200FP, 1250, 1250 FP, $De_{\text{teavă}} (1/4'')6 \div (1'')22$ mm;

b) *mufă*, egală sau redusă, cu filet interior, cod 1202, 1252, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (1'')22$ mm;

c) *cot*, la 90° , cu filet exterior, cod 1204, 1254, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (3/4'')22$ mm;

d) *cot*, la 90° , cu filet interior, cod 1205, 1255, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (3/4'')22$ mm;

e) *cot cu talpă*, la 90° , cu filet interior, cod 1206, 1256, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (3/4'')18$ mm;

f) *teu*, la 90° , cu filet interior, cod 1209, 1259, $De_{\text{teavă}} (1/2'')12 \div (3/4'')22$ mm;

Tipuri de fittinguri cu inel de compresiune din PTFE



II) Fittingurile de compresiune cu etanșare cu O-ring, cu tub pentru rigidizarea țevii, inel elastic și șaibă din alamă și O-ring din NBR, se produc pentru îmbinarea cu țevile din cupru sau oțel în 2 variante (funcție de tipul de îmbinare):

II.A) *simple*, numai cu îmbinări prin compresiune;

II.B) *mixte*, cu îmbinări prin compresiune și cu filet.

Părțile componente ale îmbinării



II.A) *simple*, se produc în 3 tipuri:

a) *mufă dublă egală*, cod 1301, 1351, $De_{\text{teavă}} 8 \div 28$ mm;

b) *cot egal*, la 90° , cod 1303, 1353, $De_{\text{teavă}} 10 \div 22$ mm;

c) *teu egal*, la 90° , cod 1307, 1357, $De_{\text{teavă}} 10 \div 22$ mm;

II.B) *mixte*, se produc în 6 tipuri:

a) *mufă*, egală sau redusă, cu filet exterior, cod 1300, 1350, 1614BP, $De_{\text{teavă}} 8/1/4'' \div 28/1''$;

b) *mufă*, egală sau redusă, cu filet interior, cod 1302, 1352, $De_{\text{teavă}} 8/3/8'' \div 22/1''$;

c) *mufă rapidă*, tip **Steel Block**, egală sau redusă, cu filet interior sau exterior, cod 1590, 1591, 1592, $De_{\text{teavă}} 10/3/8'' \div 50/2''$;

d) *cot*, la 90° , egal sau redus, cu filet exterior, cod 1304, 1354, 1615BP, 3004X, $De_{\text{teavă}} 10/1/2'' \div 22/3/4''$;

e) *cot*, la 90° , egal sau redus, cu filet interior, cod 1305, 1355, $De_{\text{teavă}} 10/3/8'' \div 22/3/4''$;

f) *cot cu talpă*, la 90° , egal sau redus, cu filet interior, cod 1306, 1356, $De_{\text{teavă}} 12/1/2'' \div 18/1/2''$;

g) *teu*, la 90° , egal sau redus, cu filet interior, cod 1309, 1359, $De_{\text{teavă}} 12/1/2'' \div 22/3/4''$;

Tipuri de fittinguri de compresiune cu etanșare cu O-ring



III) Fitingurile universale, se produc pentru îmbinarea cu țevi din cupru, PE-X, PE-RT sau multistrat, având corpul realizat cu filete exterioare, iar sistemul de îmbinare cu sertizare sau prin compresiune realizat cu inel elastic, cu O-ring pentru etanșare, montat la corpul fittingului prin intermediul unei piulițe olandeze. Fitingurile universale se produc în 2 tipuri (funcție de tipul de îmbinare cu țevile):

III.A) simple, numai cu sistem de îmbinare;

III.B) mixte, cu sistem de îmbinare și cu filet.

Părțile componente ale îmbinării (fittingurile și elementele de îmbinare)



III.A) simple, se produc în 3 tipuri:

a) *mufă dublă*, egală sau redusă, cod 1640, 1290N, 1641, cu $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 1''$;

b) *cot*, la 90° , egal, cod 1643, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;

c) *teu*, la 90° , egal, cod 1647, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;

III.B) mixte, se produc în 5 tipuri:

a) *mufă*, cu 1 filet interior, cod 1642, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 1''$;

b) *cot*, cu 1 filet interior, cod 1645, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;

c) *cot*, cu 1 filet exterior, cod 1644, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 3/4''$;

d) *cot cu talpă*, cu 1 filet interior, cod 1646, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 3/4''$;

e) *teu*, cu 1 filet interior, cod 1649, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;

Sistemele de îmbinare utilizate cu fittingurile prezentate sunt:

a) pentru compresiune, tipurile:

- cu inel, cod 1435N, 1436N, pentru țevi PE-X și PE-RT, având $De_{\text{teavă}} 12 \div 20$ mm;

- cu inel, cod 1241N, 1635N, pentru țevi din cupru, având $De_{\text{teavă}} 10 \div 18$ mm;

- cu inel și O-ring, cod 1635N, 1636N, pentru țevi multistrat, având $De_{\text{teavă}} 14 \div 20$ mm;

b) pentru sertizare, tipurile:

- cod 1716, pentru țevi PE-X și PE-RT, având $De_{\text{teavă}} 16 \div 25$ mm;

- cod 1665, 1666, 1668, 1694, pentru țevi multistrat, având $De_{\text{teavă}} 14 \div 75$ mm.

IV) Fitingurile cu îmbinare prin infilatare, din alamă sau alamă cromată tip CW617N, se produc în 28 tipuri:

a) *mufă*, cod 1550, 1550C, 1550CT, 1550CZ, 1550N, $De_{\text{teavă}} 1/4'' \div 4''$;

b) *niplu*, cu filet exterior, cod 1540, 1541, 1552, 1552C, 1552CZ, 1552N, 1552FD, 1552FDR, $De_{\text{teavă}} 1/4'' \div 4''$;

c) *niplu cu racord olandez*, cod 1555, 1555N, 1555R, 1555NR, 1555CP, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 2''$;

d) *reducție*, cu filet interior/exterior, cod 1220, 1551, 1551N, 1551C, 1551FD, 1581, 1581N, 1581FD, 1581C, 1581CZ, $De_{\text{teavă}} 1/8''-1/4'' \div 3''-4''$;

e) *racord olandez*, cu filete interioare, cod 1557, 1557CP, 1557N, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 2''$;

f) *cot*, la 90° , cu filete interioare, cod 1560, 1560N, 1560C, 1560CT, 1560CZ, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 4''$;

g) *cot*, la 90° , cu filete exterioare, cod 1562, 1562CZ, 1562N, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 3/4''$;

h) *cot*, la 90° , cu filete interior/exterior, cod 1561DIN, 1561N, 1561C, 1561CT, 1561CZ, 1561, 1563, 1563N, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 2''$;

- i) *cot cu racord olandez*, la 90°, cu filet interior/exterior, cod 1565, 1565N, 1565R, 1565NR, 1565CP, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 2''$;
- i) *cot cu racord olandez*, la 90°, cu filet interior/exterior, cod 1565, 1565N, 1565R, 1565NR, 1565CP, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 2''$;
- î) *cot cu talpă*, la 90°, cod 1567, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 3/4''$;
- j) *teu*, la 90°, cu filete interioare, cod 1570, 1570N, 1570C, 1570CT, 1570CZ, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 4''$;
- k) *teu*, la 90°, egal sau redus, cu filete exterioare, cod 1572, 1572N, 1572FD, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 1''$;
- l) *teu*, la 90°, egal, cu 2 filete interioare și 1 filet exterior, cod 1511, 1571, 1571N, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;
- m) *teu Y*, egal, cu 2 filete exterioare și racord olandez, cod 1649YGN, $De_{\text{teavă}} 3/4''$;
- n) *cruce*, la 90°, cu filete interioare, cod 1580, 1580N, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 2''$;
- o) *reducție inel*, cu filet interior/exterior, cod 1582, $De_{\text{teavă}} 1/2''-3/8'' \div 1''-3/4''$;
- p) *dop*, cu filet interior, cod 1880, 1880N, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 2''$;
- q) *dop*, cu filet exterior, cod 1878, 1878N, 1878CZ, $De_{\text{teavă}} 1/4'' \div 1 1/4''$;
- r) *curbă*, la 90°, cu filet exterior și racord olandez, cod 1520, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 1''$;
- s) *niplu în S*, cu filet interior/exterior, cod 1513, $De_{\text{teavă}} 1''$;
- ș) *niplu în S*, cu filet interior și olandez cu niplu cu filet exterior, cod 1514, $De_{\text{teavă}} 1''$;
- t) *niplu mixt*, cu filet interior și piuliță olandeză, cod 1521CP, $De_{\text{teavă}} 1''$;
- ț) *niplu mixt*, cu filet exterior și trecere la lipire cu țeavă din cupru, cod 1553FD, $De_{\text{teavă}} (3/4'')15 \div (1'')22 \text{ mm}$;
- u) *racord portfurtun*, cu filet exterior, cod 1501, 1502, $De_{\text{teavă}} 1/4'' \div 2 1/2''$;
- v) *racord portfurtun*, cu filet interior, cod 1500, $De_{\text{teavă}} 1/4'' \div 2''$;
- x) *racord portfurtun curb*, la 90°, cu filet exterior, cod 1503, $De_{\text{teavă}} 1/2'' \div 2 1/2''$;
- y) *racorduri cu 5 căi*, pentru hidrofor, cod 1509, 1510, $De_{\text{teavă}} 3/4'' \div 1''$;
- z) *prelungitor*, cu filet interior/exterior, cod 1512, 1530, 1530C, 1530CZ, pentru lungimi între 10 ÷ 150 mm, $De_{\text{teavă}} 3/8'' \div 1''$;

Tipuri de fittinguri



AT 017-05/4120-2024

V) Fitingurile cu îmbinare prin lipire se produc în 2 variante (funcție de modul de îmbinare):

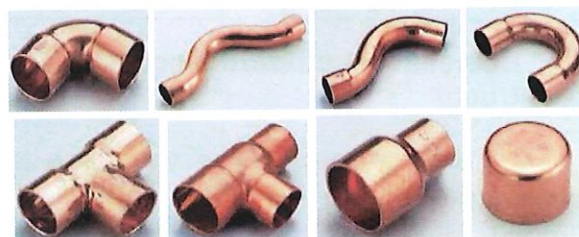
V.A) simple, din cupru, pentru îmbinare prin lipire;

V.B) mixte, din cupru, bronz sau cupru și bronz, pentru îmbinare prin lipire și filetare.

V.A) simple, se produc în 15 tipuri:

- a) *mufă dublă*, cod 5270R, $De_{\text{teavă}} 6 \div 108 \text{ mm}$;
- b) *cot*, la 90°, cu mufe, cod 5002R, $De_{\text{teavă}} 6 \div 108 \text{ mm}$;
- c) *cot*, la 90°, cu mufă și niplu, cod 5001R, $De_{\text{teavă}} 6 \div 80 \text{ mm}$;
- d) *cot*, la 45°, cu mufe, cod 5041R, $De_{\text{teavă}} 8 \div 89 \text{ mm}$;
- e) *cot*, la 45°, cu mufă și niplu, cod 5040R, $De_{\text{teavă}} 8 \div 89 \text{ mm}$;
- f) *curbă*, la 90°, cu mufe, cod 5090R, $De_{\text{teavă}} 6 \div 108 \text{ mm}$;
- g) *curbă*, la 90°, cu mufă și niplu, cod 5092R, $De_{\text{teavă}} 8 \div 54 \text{ mm}$;
- h) *curbă*, la 180°, cu mufe, cod 5060R, $De_{\text{teavă}} 10 \div 54 \text{ mm}$;
- i) *curbă pentru ocolire*, cu mufe, cod 5085R, $De_{\text{teavă}} 12 \div 22 \text{ mm}$;
- î) *curbă pentru ocolire*, cu mufă și niplu, cod 5086R, $De_{\text{teavă}} 12 \div 22 \text{ mm}$;
- j) *teu egal*, cu mufe, cod 5130R, $De_{\text{teavă}} 6 \div 89 \text{ mm}$;
- k) *teu redus*, cu mufe, cod 5130R, $De_{\text{teavă}} 6/8/6 \div 108/89/108 \text{ mm}$;
- l) *reducție*, concentrică, cu mufe, cod 5240R, $De_{\text{teavă}} 8/6 \div 108/89 \text{ mm}$;
- m) *reducție*, concentrică, cu mufă și niplu, cod 5243R, $De_{\text{teavă}} 8/6 \div 108/89 \text{ mm}$;
- n) *dop*, cu mufă, cod 5300, cu $De_{\text{teavă}} 6 \div 76 \text{ mm}$;

Tipuri de fittinguri simple



V.B) mixte, se produc în 16 tipuri:

- a) *mufă*, cu filet interior, cod 4270B, $De_{\text{teavă}} (3/8'')10 \div (2'')54 \text{ mm}$;
- b) *mufă*, cu filet exterior, cod 4243B, $De_{\text{teavă}} (1/4'')10 \div (2'')54 \text{ mm}$;
- c) *cot*, la 90°, cu filet interior, cod 4090B, $De_{\text{teavă}} (1/4'')10 \div (2'')54 \text{ mm}$;

Pagina 5 din 11



d) cot, la 90°, cu filet exterior, cod 4090B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (2")54 mm;

e) cot cu talpă, la 90°, cu filet interior, cod 4471B, 4472B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (3/4")22 mm;

f) cot cu olandez, la 90°, din bronz, cu mufe, cod 4096B, De_{teavă} 10 ÷ 54 mm;

g) cot cu olandez, la 90°, cu filet interior, cod 1096FR, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (2")54 mm;

h) cot cu olandez, la 90°, cu filet exterior, cod 1098B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (2")54 mm;

i) teu, la 90°, cu 1 filet interior, cod 4130B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (2")54 mm;

î) niplu, cu filet exterior, din cupru, cod 5293R, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (3/4")28 mm;

j) niplu, cu filet interior, din cupru, cod 5370R, De_{teavă} (1/2") 10 ÷ (3/4")28 mm;

k) niplu cu olandez, din bronz, cu mufe, cod 4340B, De_{teavă} 10 ÷ 54 mm;

l) niplu cu olandez, cu filet interior, din bronz sau din cupru, cod 4330B, 4340FR, De_{teavă} (1/4")10 ÷ (2")54 mm;

m) niplu cu olandez, cu filet exterior, din bronz sau din cupru, cod 4331B, 4341B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (2")54 mm;

n) mufă cu piuliță olandeză, din cupru și bronz, cod 4359B, De_{teavă} (3/8")10 ÷ (1")22 mm;

o) cot la 90° cu mufă și piuliță olandeză, din cupru și bronz, cod 5002FR, De_{teavă} (3/8")12 ÷ (3/4")22 mm;



Pentru realizarea unor instalații de bună calitate producătorul poate livra beneficiarilor următoarele **accesorii**:

- niplu mixt, cu filet exterior și piuliță olandeză cu etanșare cu O-ring, cod 1521, De_{teavă} 3/4"x1/2" ÷ 1"x3/4";
- adaptor filet, cod 1859A16;
- suportți cu înălțime fixă pentru contoare de apă, cod 1862F, pentru distanțe între axe de 105 ÷ 300 mm;
- suportți cu înălțime reglabilă pentru contoare de apă, cod 1862R, pentru distanțe între axe de 105 ÷ 300 mm;
- piese de schimb pentru fittinguri (piulițe olandeze, inele de strângere din alamă sau PTFE, garnituri O-ring pentru etanșare etc);
- casete de protecție, cod 1800, 1810, 1860.

1.2. Identificarea produselor

Fittingurile metalice, produse de firma TIEMME RACCORDERIE S.p.A. din Italia sunt marcate la fabricație, pe marcaj fiind inscripționate:

- sigla producătorului;
- diametrele nominale;
- lotul de fabricație.

Tipuri de fittinguri mixte



2. Acordul tehnic

2.1. Domenii de utilizare acceptate în construcții

Fittingurile metalice se vor utiliza la executarea instalațiilor sanitare și de încălzire din clădiri de locuit (vile, apartamente), în clădiri social/culturale și administrative (birouri, restaurante, magazine etc) și din construcții.

Pentru utilizarea preconizată în contact cu apa potabilă produsele trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberat de Institutul Național de Sănătate Publică în

conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.

Avizul sanitar/notificarea se obține în funcție de compoziția chimică a materialului/materialelor componentelor care intră în contact cu apa potabilă.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Caracteristicile mecanice ale fittingurilor metalice au fost verificate prin încercări de către **TTR Institute SpA** din Italia, **DTI** din Danemarca și **INSIST** din România și corespund domeniului de utilizare, prescripțiilor tehnice românești precum și cerințelor fundamentale enumerate în cadrul art. 5 al Legii nr. 10/95, referitoare la calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare).

***Rezistență mecanică și stabilitate**

Produsele se realizează pe mașini și instalații performante și își păstrează caracteristicile dimensionale și funcționale la dilatarea și contractarea rezultate din expunerea ciclică și simultană la variația parametrilor agentului de lucru (presiune și temperatură). Fittingurile metalice asigură instalațiilor, în care sunt montate, o bună funcționare pe întreaga durată de utilizare.

***Securitate la incendiu**

Pentru produsele care fac obiectul agrementului tehnic nu au fost efectuate încercări de comportare la foc.

***Igienă, sănătate și mediu înconjurător**

Materialele din care sunt realizate produsele nu conțin substanțe dăunătoare sănătății oamenilor sau integrității mediului înconjurător, ele corespunzând integral condițiilor impuse prin Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, OUG 195/2005 cu completările și modificările Legii nr. 265/2006 privind protecția mediului, HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, Legea 17/2023 privind regimul deșeurilor, OG 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale, Ordinul nr. 275/2012 privind Procedura de reglementare sanitară pentru punerea pe piață a produselor, materialelor, substanțelor chimice/amestecurilor și echipamentelor utilizate în contact cu apa potabilă modificat și completat prin ordinul nr. 3730/2023 și Ordinul nr. 119/2014 privind Normele de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației, cu modificările și completările ulterioare, trebuie să se respecte legislația în vigoare în România privind regimul deșeurilor. Materi-

AT 017-05/4120-2024

alele care intră în contact cu apa potabilă trebuie să fie aprobate sanitar și compoziția lor chimică să respecte Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH) și Regulamentul nr. 1272/2008, cu modificările și completările ulterioare.

***Siguranță și accesibilitate în exploatare**

Produsele prezintă siguranță în condiții normale de exploatare (temperaturi, presiuni). Fittingurile metalice sunt rezistente la acțiunea agresivă a diferitelor substanțe.

Fittingurile metalice asigură o bună etanșeitate a instalațiilor datorită modului de asamblare și a sistemelor de etanșare.

***Protecție împotriva zgomotului**

Fittingurile metalice nu au influență asupra acestei exigențe.

***Economie de energie și izolare termică**

Produsele nu fac obiectul unor cerințe speciale pentru izolație termică și hidrofugă.

***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale**

Se va aplica conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Materialele precum și tehnologiile utilizate, automatizate, permit realizarea unor produse cu o durabilitate ridicată (**30 ani**), fără măsuri speciale de întreținere dacă sunt respectate condițiile impuse de producător privind transportul, manipularea, alegerea, punerea în operă și exploatarea.

Producătorul acordă o garanție de **2 ani** de la data punerii în operă.

2.2.3. Fabricația și controlul

Producerea fittingurilor pentru instalațiile de apă se realizează la firma TIEMME RACCORDERIE S.p.A. din Italia pe mașini automatizate.

Asigurarea constanței calității produselor este realizată prin executarea unui control intern în conformitate cu Sistemul de Management al Calității și cu precizările din Manualul de Asigurare a Calității întocmit cu respectarea recomandărilor din norma EN ISO 9001/2015.

Totodată se execută un control extern unității de institute neutre.

Pagina 7 din 11



2.2.4. Punerea în operă

Punerea în operă a fittingurilor se realizează conform instrucțiunilor de montaj și exploatare ale producătorului și în conformitate cu normativele în vigoare I9/2022, I13/2015, completat conform Ordinului Ministrului MDLPA cu nr. 170/01.02.2023.

Punerea în operă se va face de personal specializat.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție

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

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

Produsele sunt astfel concepute încât respectă exigențele legislației în domeniu, precum și cerințele fundamentale ale Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, acestea fiind prezentate în subcapitolul 2.2.1. al acordului tehnic.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea fittingurilor metalice se realizează la TIEMME RACCORDERIE S.p.A., din Italia, cu respectarea prevederilor din Manualul de Asigurare a Calității întocmit în conformitate cu recomandările din norma EN ISO 9001/2015 și a normelor de proiectare.

2.3.3. Condiții de livrare

Fittingurile metalice se livrează la cerere în gama și cantitățile necesare solicitate de clienți pentru proiectele respective.

Fittingurile metalice sunt livrate ambalate în cutii de carton, în pungi (saci) de plastic sau paletizate, ambalajele fiind prevăzute cu etichete pe care sunt marcate datele necesare pentru identificare.

La livrare produsele trebuie să fie însoțite de Acordul Tehnic, de Declarația de Conformitate cu acesta (dată de producător sau de reprezentantul acestuia în con-

formitate cu SR EN ISO/CEI 17050-1/2010 și SR EN ISO/CEI 17050-2/2005), de Avizele Sanitare în funcție de compoziția chimică a materialelor care intră în contact cu apa potabilă în termen de valabilitate corespunzător, de Certificate de Garanție pentru produsele finite și de instrucțiuni de alegere, utilizare și exploatare, editate de producător în limba română.

Pentru transport și depozitare de lungă durată producătorul va furniza date privind condițiile de transport și depozitare.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Punerea în operă se efectuează conform instrucțiunilor elaborate de producător și prevederilor normativelor în vigoare:

- **I9-2022** Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
- **I13-2015** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală, completat conform Ordinului Ministrului MDLPA cu nr. 170/01.02.2023
- **NP 031-1999** Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire prin radiație de pardoseală
- **P 118-1999** Normativ de siguranță la foc a construcțiilor
- **C 300-1994** Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- **Ordin ANRSC 88/2007** Regulamentul cadru al serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, cu modificările și completările ulterioare

Concluzii

Aprecierea globală

● *Utilizarea **fittingurilor metalice** 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 produsele trebuie să dețină aviz sanitar/notificare eliberată de Institutul Național de Sănătate Publică în conformitate cu reglementările emise de Ministerul Sănătății.



Condiții

- Calitatea produsului și metoda de fabricare au fost examinate și găsite corespunzătoare de **TTR Institute SpA** din Italia, **DTI** din Danemarca și **INSIST** din România și trebuie menținute la acest 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 acestea 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 referitoare 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.
- Institutul European pentru Științe Termice 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 utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor tehnice legale în vigoare.
- Oportunitatea elaborării acordului tehnic este stabilită de Institutul European pentru Științe Termice din București.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de Institutul European pentru Științe Termice din București, program care constă în:
 - verificarea aspectului;
 - verificarea dimensiunilor;
 - verificarea etanșeității;
 - verificarea la presiune.

Verificările se vor efectua la un interval de **24** luni și vor fi consemnate printr-un proces verbal semnat de producător și elaboratorul de acord tehnic.

De asemenea se va verifica valabilitatea Sistemului de Management al Calității al producătorului.

3. Remarci complementare ale grupei specializate.

La baza întocmirii prezentului acord tehnic a stat documentația pusă la dispoziție de către solicitant.

AT 017-05/4120-2024

- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- Institutul European pentru Științe Termice din București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita MDLPA anularea acordului tehnic din baza de date.
- Anularea acordului 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.
- În cazul în care titularul de acord tehnic nu se conformează prevederilor din acordul tehnic, organismul elaborator solicită retragerea acordului tehnic și anularea din baza de date a MDLPA.

Valabilitatea acordului tehnic este:

20.07.2026

Valabilitatea avizului tehnic este:

20.07.2025

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării acestuia. În cazul neprelungirii valabilității avizului tehnic acordul tehnic se anulează de la sine. Modificarea/extinderea acordului tehnic se va face cu respectarea termenului de valabilitate inițial.

Președinte grupă specializată nr. 5

dr.ing. Daniela TEODORESCU

Institutul European pentru Științe Termice

DIRECTOR EXECUTIV

dr.ing. Anica



Pagina 9 din 11



S-a constatat că firma producătoare are certificat Sistemul de Management al Calității conform cu standardul EN ISO 9001/2015, eliberat de KIWA Cermet Italia SpA, cu numărul SGQ 007A cu termen de valabilitate până la 28.09.2024.

Diferențierile între diferitele modurile de execuție a fittingurilor și de realizare a îmbinărilor în instalațiile sanitare și de încălzire din clădiri sunt făcute prin adăugarea unor litere la codul din cifre, litere care semnifică modul de fabricare sau tipul de îmbinare. Astfel litera **C** înseamnă cromat, litera **N** înseamnă nichelat, literele **CZ** înseamnă zincat, literele **FD** sau **CP** înseamnă etanșare cu garnitură plată, literele **FDR** înseamnă etanșare mixtă (cu garnitură plată și cu **O**-ring), litera **R** înseamnă etanșare cu **O**-ring, literele **NR** înseamnă nichelat cu etanșare cu **O**-ring.

Pentru fittingurile din cupru codificările sunt diferite literele adăugate la codul de cifre reprezentând materialul din care sunt realizate produsele, litera **R** înseamnă cupru (**rame** în limba italiană), litera **B** înseamnă bronz (**bronzo** în limba italiană), **FR** înseamnă cu filet interior, fabricat din cupru.

Produsele au fost utilizate în perioada 2015 – 2023, în rețelele și instalațiile de alimentare cu apă și de încălzire din diferite locații din România (școala Questfield din Voluntari, complexe rezidențiale Militari Residence, Greenfield, Gran Via Park din București și altele) comportându-se la nivelul prevăzut în catalogul tehnic al producătorului. Din recomandările transmise titularului de către firmele executante, rezultă că punerea în operă a produselor s-a realizat conform instrucțiunilor de utilizare ale producătorului, fără dificultăți. În exploatare fittingurile metalice s-au comportat la parametrii proiectați, beneficiarii fiind satisfăcuți de funcționarea normală și fără defecțiuni a acestora.

Produsele își vor menține constante caracteristicile funcționale în timpul exploatării, cu condiția respectării indicațiilor de utilizare ale producătorului și a reglementărilor normativelor I9-2022, I13-2015.

SINTEZA RAPOARTELOR DE ÎNCERCARE

Centralizator cu testele de laborator efectuate în laboratorul **INSIST** din România (acreditat **RENAR** cu numărul **LI 205**) pe un ansamblu format din o țevă din **PE-RT**, având Dn **16x2,0 mm** și Pn **16 bar** îmbinată cu fittinguri cu sertizare tip mufă mixtă, racord de compresiune tip mufă mixtă și dop pentru țevi cu Dn **16 mm**

Verificarea	Verificator	Metoda	Cerințe	Rezultate
Verificarea aspectului	INSIST	SR EN 1254-3/2021	Aspectul trebuie să nu prezinte defecțiuni ale suprafețelor, adâncituri, goluri sau lipsă de material din turnare.	Conform
Verificarea dimensiunilor	INSIST	SR EN 1254-3/2021	Cotele de gabarit ale fittingurilor trebuie să fie conforme cu standardul de firmă.	Conform
Verificarea rezistenței la presiune	INSIST	SR EN 1254-3/2021 SR EN ISO 22391-2/2010 +A1:2021	$P = 1,5 P_n$ timp de 10 minute. Nu trebuie să apară scăpări de apă, fisurări sau deformări permanente.	$P = 9,0 \text{ bar}$ Fără scăpări, fisurări sau deformări Conform

Specialiștii grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București își însușesc rezultatele verificărilor efectuate de laboratorul **INSIST** din București (acreditat **RENAR** cu numărul **LI 205**), prezentate în raportul de incercare nr. **1116** din 18.06.2024.



4. Anexe

● **Extrase semnificative din procesul verbal 240705 din 03.07.2024 al ședinței de deliberare a grupei specializate.**

În ședința de deliberare a Grupei Specializate nr. 5 din cadrul Institutului European pentru Științe Termice din București, alcătuită din dr.ing. Daniela-Ioana Teodorescu, ing. Aurora-Ioana Rizzoli, dr.ing. Anica Ilie, dr.ing. Teodora-Mădălina Nichita, ing. Cezar Rizzoli s-a analizat Dosarul agrementului 017-05/4120-2024 referitor la:

● **Fitinguri metalice pentru instalații** realizate de firma TIEMME RACCORDERIE S.p.A. din Italia.

În cadrul ședinței s-au evidențiat următoarele aspecte:

- Dosarul de agrement tehnic este complet și la elaborarea lui au fost respectate Instrucțiunile din HG 750/2017 și OM 435/2021.
- Produsele au fost agrentate și furnizate pe teritoriul României în perioada 2015 – 2023, perioadă în care s-au comportat conform parametrilor proiectați.
- **Fitingurile metalice pentru instalații** corespund cerințelor fundamentale stabilite de Legea nr. 10/1995 (cu modificările și completările ulterioare).

Constatând acestea comisia internă de avizare propune către CTPC aprobarea prezentului Agrement tehnic cu termen de valabilitate de trei ani, până la data de 20.07.2026.

Pe durata de valabilitate a Agrementului Tehnic, titularul acestuia va prezenta elaboratorului rezultatele verificărilor privind urmărirea comportării în exploatare a produsului pus în operă, acestea urmând a fi anexate Dosarului de solicitare a prelungirii valabilității Avizului Tehnic.

Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 017-05/4120-2024 conținând 34 file și 1 CD face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 5

ing. Aurora-Ioana RIZZOLI



Membrii grupei specializate:

dr.ing. Daniela-Ioana TEODORESCU

ing. Aurora-Ioana RIZZOLI

dr.ing. Anica ILIE

dr.ing. Teodora-Mădălina NICHITA

ing. Cezar RIZZOLI

- președinte

- raportor



