MINISTERUL LUCRĂRILOR PUBLICE, DEZVOLTĂRII ŞI ADMINISTRAŢIEI
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

Agrement Tehnic 001SI-05/159-2025

COMPENSATOARE DE MONTAJ
MOUNTING CONNECTOR
CONNECTEUR DE MONTAGE
MONTAGEKONNEKTOR
Cod categorie produs: 28

PRODUCĂTOR: **CUSBAC S.R.L.**
Loc. Letea Veche, Str. Preot Ioan Vlădeanu, Nr. 30
Jud. Bacău
Tel/ Fax: 0234 213 000 / 0234 213 016

TITULARUL: **CUSBAC S.R.L.**
Loc. Letea Veche, Str. Preot Ioan Vlădeanu, Nr. 30
Jud. Bacău
Tel/ Fax: 0234 213 000 / 0234 213 016

ORGANISMUL ELABORATOR DE AGREMENT TEHNIC:

URBAN INCD INCERC

INSTITUTUL NAŢIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE ÎN CONSTRUCŢII, URBANISM ŞI DEZVOLTARE TERITORIALĂ DURABILĂ, URBAN - INCERC SUCURSALA IAŞI
700 048 - Iaşi, Str. Prof. Anton Şesan nr. 37, Tel./Fax.: +40 232 250 769

Grupa specializată nr. 5: Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţiile aferente construcţiilor de: încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze şi electrice

Prezentul Agrement tehnic este valabil până la data de 22.10.2028 numai însoţit de AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcţii şi nu ţine loc de certificat de calitate.

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCŢII

Grupa specializată nr. 5 "Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţiile aferente construcţiilor de: încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze şi electrice" din cadrul INCD URBAN INCERC - Sucursala Iaşi, analizând documentaţia şi cererea de solicitare pentru agrement tehnic nr. 666 din 04.08.2025, prezentată de firma CUSBAC SRL, Loc. Letea Veche, Jud. Bacău, înregistrată la INCD URBAN INCERC Iaşi cu 443 din 05.08.2025, referitoare la produsele COMPENSATOARE DE MONTAJ, fabricate de firma CUSBAC SRL, Loc. Letea Veche, Jud. Bacău, elaborează prezentul Agrement tehnic nr. 001SI-05/159-2025, în conformitate cu actele normative aferente domeniului de referinţă valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Compensatoarele de montaj sunt destinate preluării variaţiilor de lungime şi a celor unghiulare ce pot aparea la montajul armăturilor în conducte.

Gama de compensatoare de montaj marca CUSBAC cuprinde trei tipuri de fabricare:

- *compensatoare de montaj cu tiranţi;*
- *compensatoare de montaj telescopice;*
- *compensatoare telescopice de montaj şi dilataţie.*

Toate tipurile sunt fabricate din oţel, oţel inox, cu flanşe.

Compensatoarele de montaj se utilizează în reţelele de transport şi distribuţie a apei uzinate şi a altor fluide compatibile cu materialele din care se execută piesele în contact cu mediul circulant.

Compensatoarele de montaj permit montarea/demontarea armăturilor din instalaţie, prin compensarea distanţei între flanşele conductelor şi flanşele echipamentelor, prin asigurarea posibilităţii de reglare a lungimii de montaj. Se încadrează în grupa accesoriilor sub presiune.

Compensatorul de montaj cu tiranţi (fig. 1, 2, 3, 9 şi tab. 2, 3, 4) este compus dintr-un tronson fix şi unul mobil, cu o garnitură de etanşare şi o flanşă mobilă, asamblate prin intermediul unor tiranţi şi a unor piuliţe. Notarea compensatorului cu tiranţi se face prin indicarea elementelor de identificare, astfel:

CM - compensator de montaj cu tiranţi;
PN - presiunea nominală;
DN - diametrul nominal al flanşei de prindere.

Compensatorul telescopic de montaj (fig. 4, 5, 6, 10 şi tab. 5, 6, 7) este compus dintr-un tronson fix şi unul mobil, cu o garnitură de etanşare şi o flanşă mobilă, asamblate prin intermediul unor tiranţi şi a unor piuliţe. Notarea compensatorului telescopic se face prin indicarea elementelor de identificare, astfel:

CTM - compensator telescopic de montaj;
PN - presiunea nominală;
DN - diametrul nominal al flanşei de prindere.

Compensatorul telescopic de montaj şi dilataţie (fig. 7, 8 şi tab. 8, 9) este compus dintr-un tronson fix şi unul mobil, cu o garnitură de etanşare şi o flanşă mobilă, asamblate prin intermediul unor tiranţi şi a unor piuliţe. Notarea compensatorului telescopic de montaj şi dilataţie se face prin indicarea elementelor de identificare, astfel:

CTMD - compensator telescopic de montaj şi dilataţie;
PN - presiunea nominală;
DN - diametrul nominal al flanşei de prindere.

Montarea în instalaţie se face prin flanşe cu prindere prin şuruburi şi piuliţe, corelat cu dimensiunile flanşei.

1.2 Identificarea produsului

Fiecare compensator se marchează în mod vizibil cu următoarele date:

- *marca de fabrică;*
- *tipul compensatorului;*
- *diametrul nominal;*

- presiunea nominală;
- temperatura maximă de lucru;
- seria şi anul de fabricaţie.

Datele care intră în componenţa marcării se execută prin gravare sau metalografiere pe o placuţă care se fixează pe corp.

2. Agrement tehnic

2.1 Domenii de utilizare în construcţii acceptate

Compensatoarele de montaj se utilizează în reţelele exterioare de transport şi distribuţie a apei uzinate, agentului termic primar şi secundar, precum şi a altor fluide compatibile cu materialele din care se execută piesele în contact cu mediul circulant.

Se montează pe conducte care alimentează recipiente de acumulare în reţelele de aducţiune şi distribuţie a apei uzinate, în reţele de irigaţii, în reţele de apă pentru protecţia contra incendiilor, reţele de distribuţie a agentului termic primar şi secundar.

Temperatura maximă de lucru este de 150°C, conform cu menţiunile producătorului din fişele tehnice de produs, anexate în dosarul tehnic.

Pentru utilizarea în contact cu apa uzinată, compensatoarele de montaj cu tiranţi, compensatoarele de montaj telescopice şi compensatoarele telescopice de montaj şi dilataţie marca CUSBAC nu necesită aviz sanitar, întrucât produsele nu intră în contact cu apa potabilă.

2.2 Aprecieri asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare în construcţii

Produsele îndeplinesc cerinţele esenţiale ale Legii 10 /1995, cu modificările ulterioare, privind calitatea în construcţii, obligatoriu a fi menţinute pe întreaga durată de utilizare a produsului.

- ***Rezistenţă mecanică şi stabilitate***

Compensatoarele de montaj marca CUSBAC sunt armături metalice care permit montarea/demontarea armăturilor pentru instalaţii interioare şi reţele exterioare de transport şi distribuţie; având masă proprie mare, îndeplinesc condiţiile de stabilitate fizico-mecanică proprie, sub solicitările de exploatare, în domeniul de utilizare acceptat şi în condiţiile normale de punere în operă, specificate în Dosarul Tehnic.

Produsele, în toate variantele constructive, prezintă o bună rezistenţă mecanică la manevrele din exploatare, cu menţinerea caracteristicilor funcţionale ale componentelor.

Produsele asigură etanşeitatea şi rezistenţa mecanică la presiunea hidraulică interioară măsurată la 1,1 PN şi 1,5 PN (SR EN 12266-1:2012 - Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare şi criterii de acceptare. Cerinţe obligatorii, SR EN 12266-2:2012 - Robinetărie industrială. Încercările robinetelor metalice. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare şi criterii de acceptare. Cerinţe suplimentare.

Acoperirile de protecţie epoxidice ale produselor rezistă la agenţi chimici şi climatici.

- ***Securitate la incendiu***

Compensatoarele de montaj fac parte din categoria produselor neinflamabile.

- ***Igiena, sănătate şi mediul înconjurător***

Compensatoarele de montaj marca CUSBAC nu sunt periculoase pentru sănătatea oamenilor, dacă producătorul de origine utilizează numai materialele declarate.

Pentru a reduce riscul asupra sănătăţii populaţiei, trebuie să respecte instrucţiunile din fişa tehnică a produselor, instrucţiunile producătorului şi prevederile următoarelor acte normative:

- Ord. MS. nr. 119/2014 – Normele de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei, cu modificările şi completările ulterioare;

- Legea nr. 17 din 06.01.2023 pentru aprobarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deşeurilor;

- Legea nr. 265/2006 104/2012 privind

protecția mediului;
- Ordinul 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor, actualizată;
- Ordonanța 2/2021 privind regimul și depozitarea deșeurilor;
- Produsele pot fi reciclate după utilizare;

La instalarea și utilizarea acestor produse trebuie să se respecte legislația în vigoare pentru protecția mediului înconjurător, siguranța și securitatea în muncă, asigurarea pentru accidente de muncă și boli profesionale.

În vederea protejării sănătății populației, a prevenirii și a reducerii poluării mediului înconjurător, activitățile privind comercializarea și utilizarea produsului trebuie să țină cont de declarațiile producătorului și să îndeplinească cerințele menționate de producător în fișa tehnică cu date de securitate, în conformitate cu legislația în vigoare.

Pentru a preveni accidentele de muncă și a limita consecințele lor, trebuie să se respecte instrucțiunile din manualul de utilizare al produsului.

- ***Siguranța și accesibilitate în exploatare***

Siguranța utilizatorului compesatoarelor de montaj marca CUSBAC este asigurată prin calitatea materialelor utilizate (oțel carbon și oțel inoxidabil, în diverse procente și compoziții) și a suprafețelor de etanșare a armăturilor.

Siguranța în exploatare a produselor este asigurată dacă se respectă indicațiile de punere în operă, exploatarea în condiții normale, executarea reviziilor curente, reparațiilor și întreținerea lor, recomandate de producătorul de origine. Alegerea compensatoarelor de montaj trebuie făcută în funcție de capacitatea instalațiilor de distribuție și transport, impusă de normele în vigoare, cu stabilirea:
- măsurilor care trebuie luate în caz de avarii și întreruperi ale activității de alimentare cu fluidele de lucru (ex: cazul fisurării compensatoarelor din diverse cauze, precum:
a.) montarea lor descentrată - se asigură coaxialitatea compensatoarelor cu conductele;
b.) strângerea greșită a șuruburilor - șuruburile se strâng cu o cheie dinamometrică, cu limitarea presiunii de strângere;
c.) flanșe neparalele - se asigură paralelismului flanșelor;
d.) îngheț - se asigură izolarea compensatoarelor sau golirea instalației când se întrerupe funcționarea pe o perioadă mai lungă;
e.) depășirea presiunii de serviciu sau a temperaturilor maxime de lucru - limitarea lor la valorile nominale);
- utilizarea personalului special instruit în activitatea de exploatare a instalațiilor de distribuție, în supravegherea dispozitivelor de siguranță și a aparatelor de măsură și control;
- verificarea periodică a compensatoarelor de montaj amplasate pe conductele instalațiilor deservite, conform instrucțiunilor producătorului.

- ***Protecția împotriva zgomotului***

Nivelul de zgomot în funcționare al compensatoarelor de montaj este cel admisibil pentru armături metalice de trecere din construcții și instalații.

- ***Economie de energie și izolare termică***

Compensatoarele de montaj marca CUSBAC nu au proprietăți prin care influențează cerințele legate de izolare termică.

Datorită destinației și materialelor din care sunt confecționate, asigură impermeabilitatea la fluidele de lucru, nepermițând schimburi între aceste fluide și mediul în care sunt amplasate.

Prin construcția și funcția lor, produsele asigură optimizarea procesului de montaj și întreținerea echipamentelor ce compun instalațiile deservite.

- ***Utilizare sustenabilă a resurselor naturale***

Se va aplica conform Legii 10 din 1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.

2.2.2. Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului

Calitatea materialelor utilizate la realizarea compensatoarelor de montaj marca CUSBAC conferă stabilitate la

acțiunea solicitărilor mecanice și de mediu climatic.

Este interzisă folosirea agenților de curățare abrazivi, a acizilor, solvenților organici sau a altor produse care pot afecta fizic sau chimic integritatea materialelor constituente ale compensatoarelor.

Compensatoarele de montaj se încadrează în clasa produselor reparabile în situația pierderii etanșeității la îmbinările cu garnituri.

Întreținerea compensatoarelor de montaj, în funcție și de condițiile specifice de exploatare, privește verificarea periodică a etanșeității și frecvența apariției depunerilor de impurități sau de corpuri străine în interiorul compensatorului.

Garanția acordată de furnizor pentru produsele ambalate, transportate, depozitate și puse în operă conform instrucțiunilor producătorului este de 24 luni de la punerea în funcțiune a produsului.

Durata minimă de viață până la scoaterea din uz este de 15 ani, cu excepția elementelor de cauciuc, pentru care durata minimă este de 5 ani.

2.2.3 Fabricația și controlul

Compensatoarele de montaj cu tiranți, compensatoarele de montaj telescopice și compensatoarele telescopice de montaj și dilatație sunt fabricate de firma CUSBAC SRL, Letea Veche, Jud. Bacău.

Fabricarea produsului este supusă autocontrolului intern. Fabricarea produselor se realizează conform tehnologiei de fabricație proprie firmei producătoare.

Societatea are implementat Sistemul de mamagement al calității conform SR EN ISO 9001:2015 (certificat nr. 888 din 29.09.2025/exp. 19.10.2028), Sistemul de management de mediu conform SR EN ISO 14001:2015 (certificat nr. 3230 din 29.09.2025/exp. 23.09.2028) și Sistemul de management al sănătății și securității ocupaționale conform SR EN ISO 45001:2018 (certificat nr. 2272 din 29.09.2025/exp. 23.09.2028), instrumentate de IQNet și SRAC.

INCD URBAN-INCERC Iași a asigurat verificarea în laborator a calității produselor, respectarea condițiilor de punere în operă și va urmări comportarea produselor în exploatare pe durata de valabilitate a agrementului. Rezultatele verificărilor interne au fost însușite de INCD URBAN INCERC Iași, prin rapoarte de încercări anexate în Dosarul tehnic.

2.2.4 Punerea în operă

Compensatoarele de montaj marca CUSBAC se utilizează fără dificultăți particulare în lucrări de instalații cu regim de utilizare normală, conform instrucțiunilor de montare și utilizare ale producătorului CUSBAC SRL, Letea Veche, Jud. Bacău.

Montarea compensatoarelor în instalații se va efectua de către personal calificat. Principalele măsuri prevăd:

- verificarea armăturii CUSBAC, privind posibilele deteriorări, ca urmare a transportului, depozitării sau manipulării necorespunzătoare;

- verificarea privind caracteristicile funcționale și dimensionale conform cu proiectul de montaj;

- spălarea compensatorului;

- poziția de montaj fiind indiferentă, pentru realizarea completă a montajului: se introduce compensatorul prin glisare între flanșele conductei și ale armăturii, iar în cazul compensatoarelor grele cu gabarit mare, se așează pe suporți de sprijin pentru evitarea încărcării suplimentare a conductelor;

- introducerea garniturilor și a organelor de asamblare (șuruburi) prin flanșele de legătură, cu strângerea piulițelor în mod alternant.

La punerea în operă a armăturilor marca CUSBAC, pentru protecția personală a lucrătorilor, trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă, conform Legii nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare.

Cumulativ, și normele specifice privind prevenirea și stingerea incendiilor, conform C 300 - 94 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

2.3 Caiet de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Grupa specializată a constatat că produsele sunt astfel concepute încât prin performanțele lor sunt adecvate pentru utilizarea preconizată, bazată pe satisfacerea cerințelor esențiale aplicabile instalației în care produsul urmează să fie pus în operă, în baza prevederilor Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.

Compensatoarele de montaj cu tiranți, compensatoarele de montaj telescopice și compensatoarele telescopice de montaj și dilatație agrementate au fost concepute pentru a realiza montarea și demontarea armăturilor din instalații, prin compensarea distanței între flanșele conductelor și flanșele echipamentelor, datorită posibilităților de reglare a lungimii de montaj.

Compensatoarele de montaj agrementate se utilizează conform regulilor de calcul în vigoare pentru instalațiile deservite, ținând seama de prevederile producătorului, de exigențele normativelor de proiectare ale produsului, precum și de prevederile documentației de proiectare a instalațiilor de utilizare.

În proiectele care includ ca armături pentru rețele interioare și exterioare, se vor avea în vedere exigențele documentației de execuție a producătorului, precum și următoarele reglementări tehnice românești:

- SR EN 1074-1:2001 – Robinetărie pentru alimentare cu apă. Cerințe pentru aptitudinea de utilizare și încercările de verificare corespunzătoare. Partea 1: Cerințe generale.

- I 13/2015- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală – modificări 2023.

- I9-2022: Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor.

- GP 051 - 2000 - Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici.

- C56 - 02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

- P 118-2025 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor.

- C300-94 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

2.3.2. Condiții de fabricare

Fabricarea compensatoarelor de montaj se realizează de către firma producătoare pe linii de producție automatizate, iar procesul tehnologic de execuție este supus autocontrolului intern, producătorul având organizat un serviciu pentru verificarea calității produselor

În sistemul ISO 9001, menționat la pct. 2.2.3. ambalarea, depozitarea și transportul produselor se face respectând prevederile producătorului.

2.3.3. Condiții de livrare

Produsul trebuie să fie prezentat astfel încât să se poată identifica marca producătorului, data de fabricație, respectiv seria, precum și instrucțiuni care cuprind modul de utilizare și punere în operă, condițiile de montare și măsurile de protecția muncii, măsuri de siguranță în exploatare. La livrare, produsul trebuie să fie însoțit de certificat de calitate, fișă tehnică, certificatul de garanție și declarația de conformitate care să ateste conformitatea produsului cu prezentul agrement tehnic, potrivit prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010.

Producătorul va furniza datele privind condițiile de transport, manipulare și depozitare. Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată, producătorul precizează condițiile de depozitare (clasa de periculozitate, temperatura, umiditatea).

2.3.4 Condiții de punere în operă

Punerea în operă a compensatoarelor de montaj se realizează conform prevederilor tehnice ale producătorului și respectând Documentele Tehnice Românești:

- C 56 - 02 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor.

- I 13-2015 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de încălzire centrală – modificări 2023.

- I9-2022 - Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor sanitare

aferente clădirilor.
- P118-2025 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor.
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.

Concluzii

Aprecierea globală

Utilizarea produsului: Compensatoare de montaj marca CUSBAC, în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului agrement.

Condiții

- *Sistemul de Management al Calității al firmei producătoare CUSBAC SRL a fost examinat de IQNet și SRAC și găsit corespunzător; acesta trebuie menținut la nivelul cerințelor standardului EN ISO 9001:2015 pe toată durata de valabilitate a acestui agrement.*
- *Oriunde se face referire în acest agrement tehnic la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui agrement.*
- *Acordând acest agrement, 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 pentru folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerințe minime necesare la punerea lor în operă.*
- *INCD URBAN – INCERC, Sucursala Iași răspunde de exactitatea datelor înscrise în Agrementul Tehnic și de încercările sau testele care au stat la baza acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin, conform reglementărilor legale în vigoare.*
- *Oportunitatea elaborarii agrementului tehnic este stabilită de organismul elaborator de agrement tehnic.*
- *Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată prin verificări „în situ" la minimum trei lucrări din România, pe toată durata de valabilitate a prezentului agrement (verificarea menținerii aptitudinii de utilizare în exploatare).*
- *Acțiunile 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 cunoștință elaboratorului de agrement tehnic, pentru a fi luată în considerare și a se proceda la extinderea/modificarea agrementului tehnic.*
- *INCD URBAN – INCERC, Sucursala Iași va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita Secretariatului Tehnic al CTPC anularea agrementului tehnic din baza de date.*
- *Anularea agrementului tehnic se va face și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și de utilizare ale produselor.*
- *În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi, se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic și anularea din baza de date a Secretariatului Tehnic al CTPC.*

Valabilitate:

Valabilitatea agrementului tehnic: 22.10.2028

Valabilitatea avizului tehnic: 22.10.2027

Prelungirea valabilității avizului tehnic trebuie solicitată cu cel puțin 3 luni înainte de data expirării. 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. Daniel Gherghel

DIRECTOR INCD URBAN-INCERC Iași
c. s. III dr. ing. Adrian-Alexandru Ciobanu

3. Remarci complementare ale grupei specializate

Compensatoarele de montaj cu tiranți, compensatoarele telescopice de montaj și compensatoarele telescopice de montaj și dilatație sunt fabricate de firma CUSBAC S.R.L., Loc. Letea Veche, jud. Bacău, din oțel cu flanșe. Acestea sunt elemente mecanice utilizate în instalații, cu funcția principală de a asigura montarea/demontarea armăturilor. Compesatoarele sunt compuse dintr-un corp de oțel și componente de etanșare realizate din cauciuc NBR, EPDM sau VITON.

Fluidul de lucru: aer, apă și alte fluide compatibile cu materialele din care se execută piesele în contact cu mediul circulant. Pentru compensatoarele de montaj marca CUSBAC, condițiile de mediu înconjurător sunt:
- temperatura mediului ambiant –10…+55°C, cu condiția ca fluidul de lucru să nu înghețe;
- umiditate relativă: 10…100 %;
- mediul de lucru: neutru.

Produsele în gama tipo-dimensională, de presiuni și diametre nominale menționate la pct. 1.1. prezintă avantajul unei puneri în operă fără dificultăți și se încadrează în grupa accesoriilor sub presiune. Compensatoarele au poziția de montaj indiferentă, conexiunea în instalație prin flanșe de legătură, strânse prin șuruburi cu piulițe.

Compensatoarele de montaj marca CUSBAC, datorită calității materialelor utilizate, prezintă stabilitate la acțiunea solicitărilor mecanice și de mediu climatic specific României. Producătorul garantează, în condițiile respectării condițiilor de punere în operă specificate de acesta, o durată de viață de minim 15 ani.

Sinteza rezultatelor experimentale

Caracteristicile produselor verificate prin încercări de laborator sunt prezentate în tabelul nr.1. Verificările experimentale s-au desfășurat conform prevederilor standardelor armonizate:
- SR EN 12266-1:2012 - Robinetărie industrială. Încercările aparatelor de robinetărie metalice. Partea 1: Încercări la presiune, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe obligatorii;
- SR EN 12266-2:2012 - Robinetărie industrială. Încercările robinetelor metalice. Partea 2: Încercări, proceduri de încercare și criterii de acceptare. Cerințe suplimentare;
- SR ISO 5208:2015/C91:2018 – Robinetărie industrială. Încercări la presiune ale robinetelor metalice;
- SR EN 558:2022: Robinetărie industrială. Dimensiuni față-la-față și față-la-axă ale robinetelor metalice utilizate în sistemele de conducte cu flanșe. Robinete desemnate prin PN și Class;
- SR 13301-1:1995 - Robinetărie industrială. Terminologie. Partea 1: Tipuri de bază de aparate

de robinetărie;

- SR EN 736-1:2018 - Aparate de robinetărie. Terminologie. Partea 1: Definirea tipurilor de aparate;
- SR EN 736-2:2016 - Aparate de robinetărie. Terminologie. Partea 2: Definirea componentelor aparatelor de robinetărie;

Tabelul nr. 1

Nr.	Caracteristică	UM	Metodă de încercare	Valoare de referinţă	Valoare măsurată	Unitatea executantă
A. Determinări pe compensator de montaj cu tiranţi, DN 200 mm şi PN 10 bar						
1	*Verificare aspect, formă, componenţă Raport de încercare nr. R 1273 – 6068 - 1 din 29.09.2025*	-	*SR EN 736-1:2018, SR EN 736-2:2016*	*Fără defecte*	*Aspect corespunzător*	URBAN-INCERC Suc. Iaşi, Lab. IHS
2	*Verificarea dimensiunilor Raport de încercare nr. R 1273 – 6068 - 1 din 29.09.2025*	-	-	-	*Dimensiunile de gabarit corespund dimensiunilor din proiectul de execuţie*	
3	*Rezistenţa corp compensator, test P10 Raport de încercare nr. R 1273 – 6068 - 1 din 29.09.2025*	*min. bar*	SR EN 12266-1:2012	*10 min. 1,5 PN=15 bar*	*fără pierderi de fluid detectabile vizual pe orice suprafaţă exterioară a corpului*	
4	*Etanşeitatea corp compensator, test P11 Raport de încercare nr. R 1273 – 6068 - 1 din 29.09.2025*	*min. bar*	SR EN 12266-1:2012	*10 min. 1,1 PN=11 bar*	*fără scurgeri de fluid detectabile vizual pe orice suprafaţă exterioară a corpului*	

4. Anexe

- **Extrase din procesul verbal al şedinţei de deliberare a Grupei Specializate nr. 5**

Grupa specializată nr 5 – Produse, procedee şi echipamente pentru instalaţii aferente construcţiilor de: încălziri, climatizări, ventilaţii, sanitare, gaze şi electrice, din INCD UBAN-INCERC - Sucursala Iaşi, alcătuită din următorii specialişti:

- dr. Ing. Adrian Alexandru Ciobanu
- ing. Marius Mârţ
- ing. Daniel Gherghel
- ing. Maria-Simona Blăjuţ – raportor,

întrunită la data de 08.10.2025 în şedinţă de deliberare, încheiată cu procesul verbal de analiză AT nr.

310, pentru a analiza documentaţia tehnică şi rezultatele testelor de laborator efectuate de INCD URBAN-INCERC, Sucursala Iaşi, pentru produsul **"Compensatoare de montaj"**, fabricate de firma CUSBAC S.R.L., Loc. Letea Veche, Jud. Bacău, a stabilit următoarele:

- Compensatoarele de montaj marca CUSBAC se pot utiliza în instalaţii interioare sau exterioare de transport şi distribuţie, pentru montarea/demontarea armăturilor aferente. Se montează în reţele de aducţiune şi distribuţie a apei uzinate, în reţele de irigaţii, în reţele de apă pentru protecţia contra incendiilor şi în reţele prin care circulă fluide compatibile cu materialele din care sunt executate. Temperatura maximă de lucru este 150°C, conform cu fişa tehnică şi instrucţiunile producătorului.
- Prelungirea termenului de valabilitate a avizului tehnic după data de **22.10.2027**, se va face în funcţie de rezultatele încercărilor privind calitatea produselor şi comportarea în timp a produselor, în condiţiile respectării detaliilor de punere în operă, la lucrările de construcţii şi instalaţii realizate de beneficiarii producătorului în România. În cazul neprelungirii valabilităţii, agrementul tehnic se anulează de la sine.
- Propune aprobarea de către CTPC Bucureşti a agrementului tehnic **001SI-05/159-2025 – Compensatoare de montaj**, cu termen de valabilitate de 3 ani, până la **22.10.2028.**

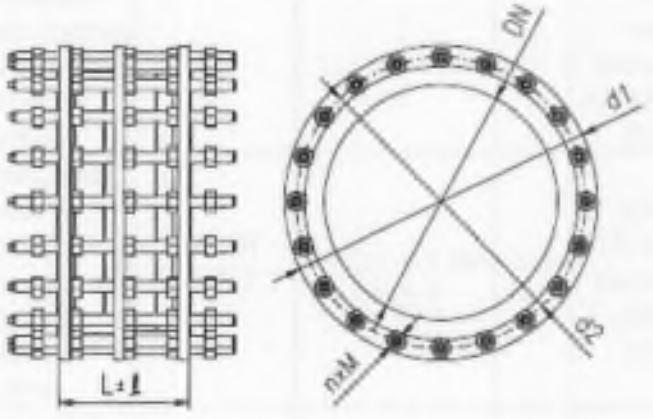


Fig. 1 – Compensatoare de montaj cu tiranţi, din oţel, PN10 DN100÷1600

Tabelul nr. 2

DN	L	ℓ	d1	d2	nxM	Masa (kg)
			(dimensiuni în mm)			
100	200	25	220	180	8xM16	21
125			250	210		26
150			285	240	8xM20	34
200	220		340	295		48
250			395	350	12xM20	60
300			445	400		70
350	230		505	460	16xM20	100
400			565	515	16xM24	125
500	260		670	620	20xM24	162
600			780	725	20xM27	216
700	290	30	895	840	24xM27	275
800			1015	950	24xM30	368
900	300		1115	1050	28xM30	445
1000			1230	1160	28xM33	510
1200	320		1455	1360	32xM36	765
1400	360		1675	1590	36xM39	1045
1600	400		1915	1820	40xM45	1500

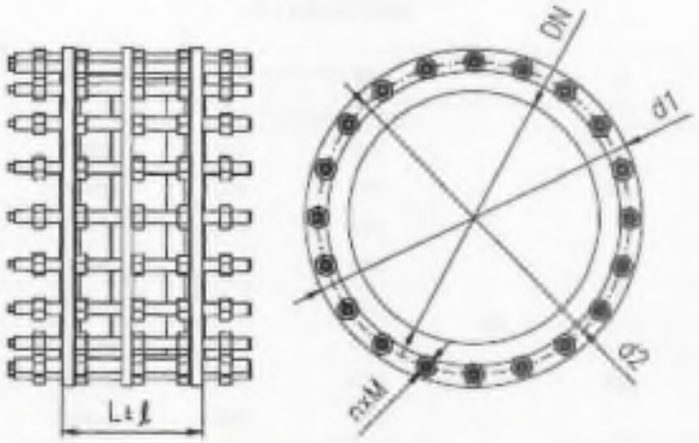


Fig. 2 – Compensatoare de montaj cu tiranți, din oțel, PN16 DN100÷1200

Tabelul nr. 3

DN	L	ℓ	d1	d2	nxM	Masa (kg)
	(dimensiunim in mm)					
100	200	25	220	180	8xM16	22
125			250	210		28
150			285	240	8xM20	38
200	220		340	295	12xM20	56
250			405	355	12xM24	75
300	250		460	410		88
350			520	470	16xM24	125
400			580	525	16xM27	148
500	280		715	650	20xM30	195
600			840	770	20xM33	260
700	300	30	919	840	24xM33	335
800			1025	950	24xM36	425
900	320		1125	1050	28xM36	535
1000	340		1255	1170	28xM39	715
1200	360		1485	1390	32xM45	990

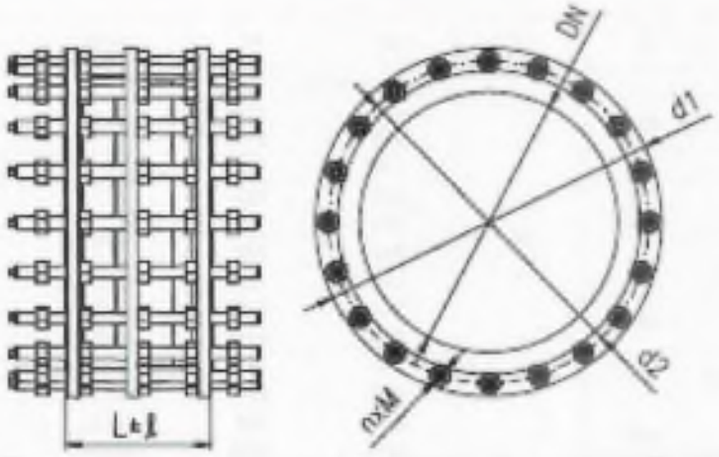


Fig. 3 – Compensatoare de montaj cu tiranți, din oțel, PN25 DN100÷1200

Tabelul nr. 4

DN	L	ℓ	d1	d2	nxM	Masa (kg)
	(dimensiuni în mm)					
100	230	25	235	190	8xM20	29
125			270	220	8xM24	48
150			300	250	12xM24	58
200	250		360	310	12xM27	82
250			425	370	16xM27	108
300	280		485	430	16xM27	142
350			555	490	16xM30	200
400			620	550	16xM33	250
500	300		730	660	20xM33	320
600			845	770	20xM36	450
700	340	30	960	825	24xM39	580
800	360		1085	990	24xM45	800
900	380		1185	1090	28xM45	920
1000	400		1320	1210	28xM52	1280
1200	420		1530	1420	32xM52	1970

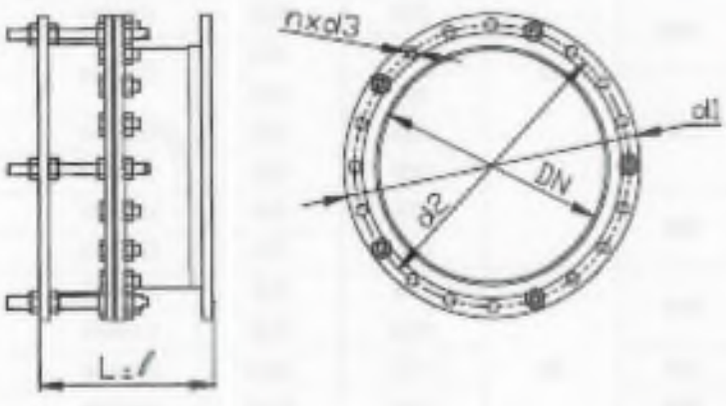


Fig. 4 – Compensatoare telescopice de montaj, din oțel, PN10 DN100÷1600

Tabelul nr. 5

DN	L	ℓ	d1	d2	nxd3	Masa (kg)
	(dimensiuni în mm)					
100	220	30	220	180	8x18	27
125			250	210		30
150	250		285	240	8x22	40
200	280		340	295		55
250	300		395	350	12x22	75
300	350		445	400		86
350			505	460	16x22	115
400	380		565	515	16x26	156
500			670	620	20x26	185
600	400		780	725	20x30	265
700		40	895	840	24x30	350
800	450		1015	950	24x33	430
900			1115	1050	28x33	560
1000	480		1230	1160	28x36	650
1200	550		1455	1380	32x39	860
1400	600		1675	1590	36x42	1010
1600			1915	1820	40x48	1165
1800			2115	2020	44x48	2000

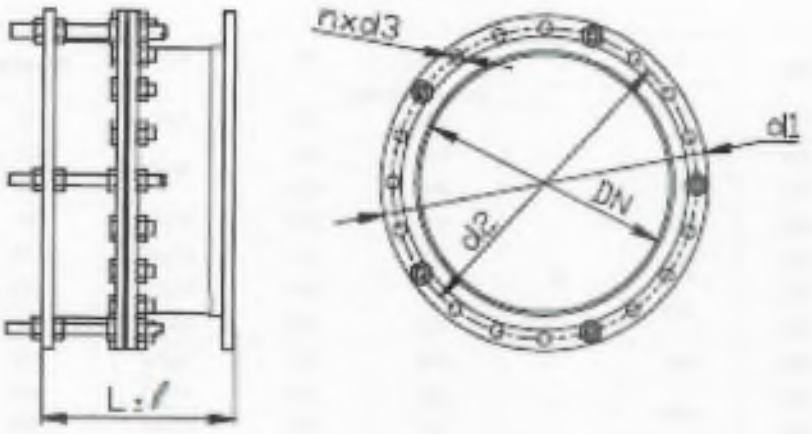


Fig. 5 – Compensatoare telescopice de montaj, din oțel, PN16 DN100÷1600

Tabelul nr. 6

DN	L	ℓ	d1	d2	nxd3	Masa (kg)
	(dimensiuni in mm)					
100	220	30	220	180	8x18	28
125			250	210		36
150	250		285	240	8x22	48
200	280		340	295	12x22	65
250	300		405	355	12x26	88
300	350		460	410		115
350			520	470	16x26	145
400	380		580	525	16x30	200
500			715	650	20x33	235
600	400		840	770	20x36	345
700		40	919	840	24x36	455
800	450		1025	950	24x39	575
900			1125	1050	28x39	780
1000	480		1255	1170	28x42	995
1200	550		1485	1390	32x48	1250

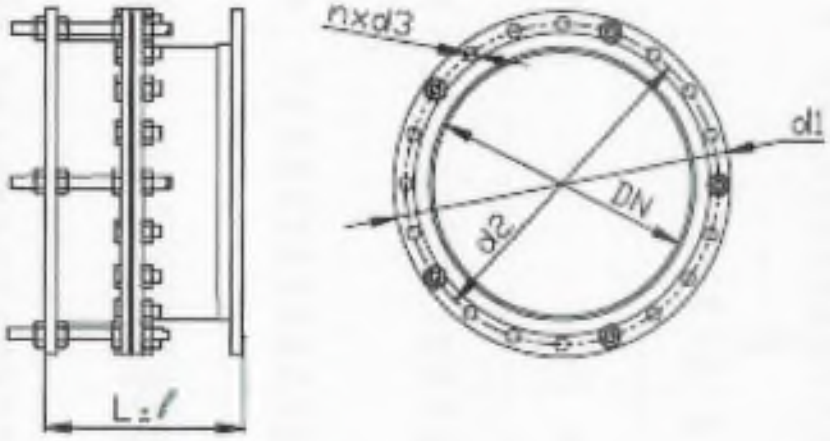


Fig. 6 – Compensatoare telescopice de montaj, din oțel, PN25 DN150÷1600

Tabelul nr. 7

DN	L	ℓ	d1	d2	nxd3	Masa (kg)
	(dimensiuni în mm)					
100	230	30	235	190	8x22	32
125			270	220	8x26	52
150	260		300	250		68
200	310		360	310	12x26	92
250	320		425	370	12x30	134
300	380		485	430	16x30	170
350			555	490	16x33	235
400	400		620	550	16x36	300
500	420		730	660	20x36	385
600			845	770	20x39	570
700	450	40	960	875	24x42	710
800	480		1085	990	24x48	1010
900			1185	1090	28x48	1170
1000	500		1320	1210	28x56	1540
1200	580		1530	1420	32x56	2350

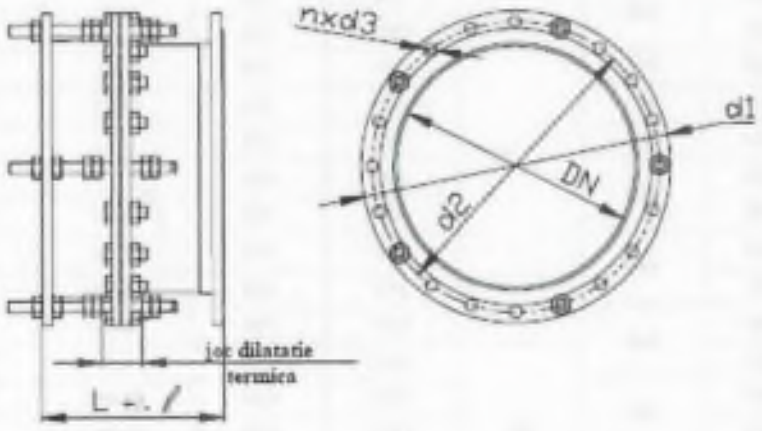


Fig. 7 – Compensatoare telescopice de montaj și dilatație, din oțel, PN 10 DN100÷1600

Tabelul nr. 8

DN	L	ℓ	d1	d2	nxd3	Masa (kg)
	(dimensiuni în mm)					
100	220	30	220	180	8x18	28
125			250	210		32
150	250		285	240	8x22	43
200	280		340	295		58
250	300		395	350	12x22	78
300	350		445	400		90
350			505	460	16x22	120
400	380	40	565	515	16x26	162
500			670	620	20x26	192
600	400		780	725	20x30	273
700			895	840	24x30	358
800	450	50	1015	950	24x33	445
900			1115	1050	28x33	575
1000	480		1230	1160	28x36	665
1200	550	60	1455	1360	32x39	880
1400	600		1675	1590	36x42	1035
1600			1915	1820	40x48	1190

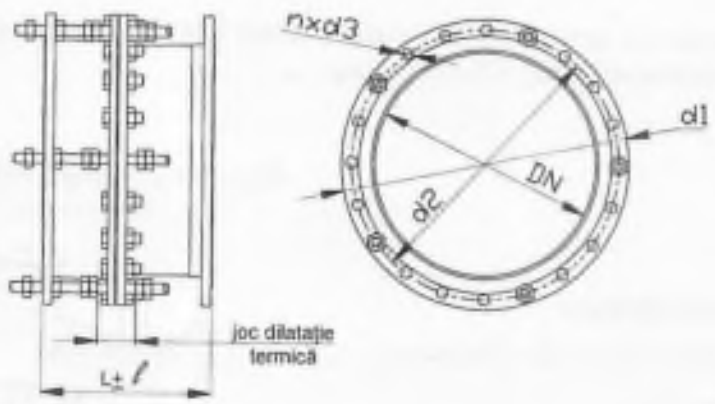


Fig. 8 – Compensatoare telescopice de montaj și dilatație, din oțel, PN16 DN100÷1200

Tabelul nr. 9

DN	L	l	d1	d2	nxd3	Masa
	(dimensiuni în mm)					(kg)
100	220	30	220	180	8x18	28
125			250	210		36
150	250		285	240	8x22	49
200	280		340	295	12x22	66
250	300		405	355	12x26	89
300	350		460	410		116
350			520	470	16x26	146
400	380		580	525	16x30	201
500			715	650	20x33	236
600	400		840	770	20x36	347
700		40	919	840	24x36	457
800	450		1025	950	24x39	577
900			1125	1050	28x39	782
1000	480		1255	1170	28x42	997
1200	550		1485	1390	32x42	1252



Fig. 9 – Compensator de montaj cu tiranți



Fig. 10 – Compensator telescopic de montaj

Dosarul tehnic al agrementului tehnic 001SI-05/159 - 2025 conținând 50 file, face parte integrantă din prezentul agrement tehnic.

Raportorul Grupei Specializate nr. 5
ing. Maria-Simona Blăjuț

Membrii grupei specializate:

- dr. ing. Adrian-Alexandru Ciobanu
- ing. Marius Mârț
- ing. Daniel Gherghel