



ROMÂNIA

**MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI
ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII**

AVIZ TEHNIC

În baza procesului verbal nr. **1-194**, din data de **17.07.2019** al Comisiei de avizare nr. **1** a agrementelor tehnice în construcții:

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

AVIZEAZĂ FAVORABIL:

agrementul tehnic nr. **016-03/610-2019**, elaborat de **ICECON SA BUCUREȘTI**, pentru **SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU APLICARE CU PISTOLUL**, al cărui producător este **S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L., Buftea, jud. Ilfov**.

Prezentul **AVIZ TEHNIC** este valabil până la data de **17.07.2021** și se poate prelungi în situația în care titularul face dovada menținerii aptitudinii de utilizare a obiectului agrementului tehnic, conform prevederilor menționate la cap. „condiții” din agrementul tehnic.

Agrementul tehnic este valabil până la data de **17.07.2022**, pentru titular, producător și distribuitorii din anexa la agrementul tehnic.

PREȘEDINTE AL CONSILIULUI TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Ciprian Lucian ROȘCA

C Roșca



Șef Secretariat Tehnic al CTPC

Gheorghe HAȘCĂU

Gheorghe Hașcău

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE ȘI ADMINISTRAȚIEI PUBLICE
CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII



Agreement Tehnic

016 –03/610-2019

Prelungește Acordul Tehnic nr. 016-03/501-2016

SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU APLICARE CU PISTOLUL
POLYURETHANE FOAM FOR APPLICATION WITH PISTOL
MOUSSE POLYURETHANIQUE POUR APPLICATION A PISTOLET
POLYURETHANSCHAUM FÜR ANWENDUNG MIT PISTOLE

Cod: categorie produs nr.32

PRODUCĂTOR: S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L.
Str. Răsăritului (DN 7) nr. 51, Buftea, jud. Ilfov, ROMÂNIA
Tel: +40 (372) 833 300; Fax: +40 (372) 833 301

TITULAR ACORDUL TEHNIC: S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L.
Str. Răsăritului (DN 7) nr. 51, Buftea, jud. Ilfov, ROMÂNIA
Tel: +40 (372) 833 300, Fax: +40 (372) 833 301

ELABORATOR ACORDUL TEHNIC:

ICECON SA București

Institutul de Cercetări pentru Echipamente și Tehnologii în Construcții

Șos. Pantelimon 266, sector 2, Cod Poștal 021652 Tel: 021.202.55.00; Fax: 021.255.14.20

Grupa specializată nr. 3: "Protecții la foc, termotehnică, acustică, protecții hidrofuge și învelitori"

Prezentul acord tehnic este valabil până la data de 17.07.2022 numai însoțit de
AVIZUL TEHNIC al Consiliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu ține loc de
certificat de calitate

ICECON S.A.
DEPARTAMENTUL ACORDE TEHNICE

CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa specializată nr. 03 "Protecții la foc, termotehnică, acustică, protecții hidrofuge și învelitori" din cadrul ICECON S.A. București, analizând documentația de solicitare de prelungire a agrementului tehnic nr. 016-03/501-2016, prezentată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov și înregistrată cu nr. 19.06.024.016 din data de 21.06.2019, referitoare la "SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU APLICARE CU PISTOLUL", elaborează prezentul *Agrement Tehnic nr. 016-03/610-2019*, în conformitate cu documentele tehnice românești aferente domeniului de referință.

1. Definierea succintă

1.1 Descrierea succintă

Spuma poliuretanică monocomponentă pentru aplicare cu pistolul care face obiectul prezentului agrement tehnic este produsă de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov.

A. Produse pentru aplicare la temperaturi cuprinse între +5°C și +35°C – de vară

Spuma poliuretanică pentru aplicare cu pistolul de vară este o spumă semirigidă, de culoare crem, cu pori fini, cu o bună stabilitate dimensională și cu proprietăți de izolare termică și fonică.

Caracteristicile spumei poliuretanică de vară pentru aplicare cu pistolul sunt conform tabelului nr. 1.

B. Produse pentru aplicare la temperaturi cuprinse între -15°C și +35°C - de iarnă.

Spuma poliuretanică de iarnă pentru aplicare cu pistolul, este o spumă semirigidă, de culoare crem sau verde, cu pori fini, cu o bună stabilitate dimensională și cu proprietăți de izolare termică și fonică.

Caracteristicile spumei poliuretanică de iarnă pentru aplicare

cu pistolul sunt conform tabelului nr. 2.

Spuma poliuretanică (de vară și de iarnă) monocomponentă pentru aplicare cu pistolul se întărește în contact cu umiditatea atmosferică și din stratul suport/elementul de construcție.

Spuma poliuretanică (de vară și de iarnă) pentru aplicare cu pistolul care face obiectul prezentului agrement tehnic nu conține gaze poluante, hidrofluorocarbon, polipropilenă, formaldehidă sau freon.

1.2 Identificarea produselor

Spuma poliuretanică monocomponentă de vară pentru aplicare cu pistolul se livrează în tuburi din metal cu adaptor pentru pistol, având capacitatea de: 600 ml, 650 ml, 700 ml și 750 ml.

Produsul se distribuie sub următoarele denumiri comerciale, acestea având aceleași caracteristici fizico-mecanice:

- NBS GUNFOAM
- GUNFOAM
- SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU MONTAJ - PISTOL
- SPUMĂ POLIURETANICĂ EXPANDABILĂ - PISTOL

Spuma poliuretanică monocomponentă de iarnă pentru aplicare cu pistolul se livrează în tuburi din metal cu adaptor pentru pistol, având capacitatea de: 650 ml și 750 ml.

Produsul se distribuie sub următoarele denumiri comerciale, acestea având aceleași caracteristici fizico-mecanice:

- NBS GUNFOAM WINTER
- GUNFOAM WINTER
- SPUMĂ POLIURETANICĂ PENTRU MONTAJ - PISTOL IARNĂ
- SPUMĂ POLIURETANICĂ EXPANDABILĂ - PISTOL IARNĂ

Fiecare ambalaj este identificat cu o etichetă pe care sunt înscrise în limba română următoarele date:

- denumirea producătorului și adresa;
- numărul lotului și data fabricației;
- denumirea comercială a produsului;
- volumul de spumă poliuretanică din tub;
- volumul de expandare;
- condiții de depozitare și utilizare;
- termenul de valabilitate.

Fiecare livrare va fi însoțită de declarația de conformitate a produsului cu prezentul acord tehnic, conform legislației în vigoare.

Tabelul nr. 1.

Caracteristici tehnice spumă poliuretanică de vară, pentru aplicare cu pistolul

Capacitate tub	600 ml	650 ml	700 ml	750 ml
Baza	Poliuretan (nu conține H(CFK))			
Temperatura mediului și a substratului de aplicaere	+5°C ... +15°C			
Temperatura tubului la aplicare	minim +10°C			
Densitate [kg/m³]	14 ... 21	14 ... 21	18 ... 25	18 ... 25
Volum expandare spumă întărită - expandare în rost preumezit 4 x 4 cm (montaj tâmplărie) [litri]	18 ... 28	19 ... 28	19 ... 29	20 ... 30
Volum expandare spumă întărită expandare liberă (umplere goluri) [litri]	24 ... 32	24 ... 34	24 ... 35	25 ... 35
Timp de formare a crustei*	8 ... 12 minute			
Timp de tăiere*	40 ... 80 minute			
Timp de întărire*	5 ... 24 ore			
Rezistență la îngheț	până la -15°C, în timpul transportului			
Rezistență la temperatură (după întărire)	între -40°C și +90°C			
Stabilitate dimensională	+1 %, -5 %			
Celule închise	cca. 70 %			
Conductivitate termică	0,025 ... 0,033 W/(mK)			

* la temperatura de +23°C și umiditatea relativă a aerului de 55%

Tabelul nr. 2.

Caracteristici tehnice spumă poliuretanică de iarnă, pentru aplicare cu pistolul

Capacitate tub	650 ml	750 ml
Baza	Poliuretan (nu conține H(CFK))	
Temperatura mediului și a substratului de aplicaere	minim -15°C , maxim $+35^{\circ}\text{C}$	
Temperatura tubului la aplicare	minim $+5^{\circ}\text{C}$ (ideal $+10^{\circ}\text{C}$ - pentru temperaturi sub 0°C , respectiv $+10^{\circ}\text{C} \dots +20^{\circ}\text{C}$ - pentru temperaturi peste 0°C) maxim $+35^{\circ}\text{C}$	
Densitate $[\text{kg/m}^3]$	14...25	15...25
Volum expandare spumă întărită - expandare în rost preumezit 4 x 4 cm (montaj tâmplărie) [litri]	18...26	20...30
Volum expandare spumă întărită - expandare liberă (umplere goluri) [litri]	24...34	25...35
Timp de formare a crustei*	8 ... 12 minute	
Timp de tăiere*	30 ... 50 minute	
Timp de întărire *	5 ... 24 ore	
Rezistență la îngheț	până la -15°C , în timpul transportului	
Rezistență la temperatură (după întărire)	între -40°C și $+90^{\circ}\text{C}$ (până la $+140^{\circ}\text{C}$, pentru perioade scurte de timp)	
Stabilitate dimensională	0 %, -3 %	
Celule închise	cca. 70 %	
Conductivitate termică	0,030 ... 0,035 W/(mK)	

* la temperatura de $+23^{\circ}\text{C}$ și umiditatea relativă a aerului de 55%

2. Acordul tehnic

2.1 Domeniile acceptate de utilizare în construcții

Spuma poliuretanică monocomponentă pentru aplicare cu pistolul realizată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov, se utilizează la:

- umplerea și izolarea termică a rosturilor dintre golurile elementelor de construcție și ramele elementelor de tâmplărie (ferestre și uși);
- umplerea și izolarea rosturilor dintre golurile elementelor de construcție și

străpungerile/trecerile elementelor de instalații

- umplerea și izolarea rosturilor/îmbinărilor dintre elementele de construcție;
- umplerea rosturilor dintre pereți și tavane;
- umplerea rosturilor dintre pereți și pardoseală,

la suprafețe realizate din beton, cărămidă, mortar, lemn, metal, materiale plastice (polistiren, spumă poliuretanică, poliester, PVC dur).

Rosturile trebuie să aibă lățimea minimă de 8 mm, respectiv maximă de 40 mm. Pentru rosturi mai mari de

40 mm, spuma poliuretanică se aplică în straturi succesive, după întărirea stratului anterior.

Spuma poliuretanică monocomponentă aplicată cu pistolul nu se utilizează pentru suprafețe din silicon, teflon și polietilenă, datorită lipsei de aderență pe acest tip de suprafețe.

Spuma poliuretanică întărită trebuie protejată împotriva razelor ultraviolete, prin acoperire cu un strat de protecție (chit de cuțit, tencuială sau vopsea rezistentă la intemperii).

Temperatura de aplicare a spumei poliuretanică monocomponente este cuprinsă între:

- $+5^{\circ}\text{C}$ și $+35^{\circ}\text{C}$, pentru spuma de vară;
- -15°C și $+35^{\circ}\text{C}$, pentru spuma de iarnă.

Temperatura de exploatare a spumei poliuretanică întărite este cuprinsă între -40°C și $+90^{\circ}\text{C}$.

Nu se recomandă utilizarea spumei poliuretanică monocomponente pentru aplicare cu pistolul în spații închise, neventilate sau la elementele de construcții supuse contactului permanent cu apa.

2.2 Aprecierea asupra produsului

2.2.1 Aptitudinea de exploatare

Caracteristicile fizico-mecanice ale spumei poliuretanică monocomponente pentru aplicare cu pistolul realizată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov sunt verificate prin încercări de laborator și corespund standardelor și reglementărilor tehnice românești aferente domeniului de utilizare precum și cerințelor fundamentale stabilite de Legea nr.

10/1995 privind calitatea în construcții, republicată.

• Rezistență mecanică și stabilitate

Izolațiile termice/umpluturile din spumă poliuretanică nu influențează rezistența și stabilitatea clădirilor în care acestea sunt aplicate.

Utilizarea preconizată pentru umplerea și etanșarea rosturilor dintre golul de tâmplărie și elementul de tâmplărie asigură rezistența mecanică și stabilitatea elementului de tâmplărie, cu mențiunea că rama (tocul) tâmplăriei trebuie să fie asigurat prin fixare mecanică în stratul de rezistență al elementului de construcție.

• Securitate la incendiu

Produsul nu a fost încercat la foc.

• Igienă, sănătate și mediu înconjurător

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

Spuma poliuretanică la temperaturi normale nu prezintă risc pentru sănătate, în condiții normale de utilizare, nu este necesar echipament de protecție. Produsul finit nu este toxic, nu este radioactiv și nu afectează mediul înconjurător, doar în caz de incendiu apar intoxicații cu acid cianhidric sau se produce praf ca urmare a tăierii sau șlefuirii.

Echipamentul de protecție (îmbrăcăminte, mănuși și mască de

protecție a ochilor/feței) se folosește când se taie și se lucrează cu praf provenit de la șlefuirea sau tăierea spumei.

Elementele componente ale spumei poliuretanică de volum produsă de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov, nu se află pe lista substanțelor cancerigene sau a celor potențial cancerigene pentru om, conform Regulamentului REACH (CE) nr. 1907/2006 al Parlamentului și al Consiliului European privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice, completat cu R (CE) 1272/2008, ORD MS nr.10/368/11/2010 (care modifică și completează cu ORD nr. 910/1657/99/2016) și Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor

Spuma poliuretanică nu conține gaze poluante, hidrofluorocarbon, polipropilenă, formaldehidă sau freon.

După punerea în operă, eventualele resturi de material nu se vor arunca în mediul ambiant, apă sau în canalizări.

• Siguranță și accesibilitate în exploatare

Spuma poliuretanică monocomponentă nu creează riscuri de accidentare prin agățare, rănire sau lovire a utilizatorilor.

• Protecție împotriva zgomotului

Produsul contribuie la păstrarea capacității de izolare fonică a elementelor de construcție, ca urmare a etanșării rosturilor dintre golurile și ramele elementelor de tâmplărie/străpungerilor. Spuma poliuretanică asigură, un indice de izolare la zgomot aerian al elementelor care se îmbină de 62 dB,

la o lățime a rostului de 10 mm, respectiv de 61 dB, la o lățime a rostului de 20 mm (conform Raport Încercare nr. 15-004032-PR01 din 15.02.2016), emis de ift Rosenheim).

• Economie de energie și izolare termică

Spuma poliuretanică monocomponentă produsă de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov asigură izolarea termică a rosturilor/cavităților în care este înglobată.

Conductivitatea termică de calcul la temperatura de + 10°C a spumei poliuretanică monocomponente pentru aplicare cu pistolul, întărită, în stare uscată, este de:

- max. 0,033 W/(mK) – pentru spuma poliuretanică de iarnă, pentru aplicare cu pistolul;

- max. 0,035 W/(mK) – pentru spuma poliuretanică de vară, pentru aplicare cu pistolul.

• Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Se aplică conform Legii 10/1995, republicată, cu modificările ulterioare și Regulamentului (UE) 305/2011 astfel:

- reutilizarea sau reciclabilitatea construcțiilor, a materialelor și părților componente după demolare – spuma poliuretanică nu se poate reutiliza dar se poate recicla prin măcinare;
- durabilitatea construcțiilor – conform pct. 2.2.2 din prezentul acord tehnic;
- utilizarea la construcții a unor materii prime și secundare compatibile cu mediul – conform cerinței fundamentale igienă, sănătate și mediu înconjurător de

la pct. 2.2.1. din prezentul
agrement tehnic.

2.2.2 Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea

Durabilitatea lucrărilor de umplere și izolare a rosturilor realizate cu spuma poliuretanică monocomponentă aplicată cu pistolul, cu condiția respectării instrucțiunilor de punere în operă, instrucțiunilor de exploatare date de producător și prezentului agrement tehnic, este de minim 10 ani.

Durata de garanție a lucrărilor de umplere și izolare a rosturilor realizate cu spuma poliuretanică monocomponentă specificată în prezentul agrement tehnic, cu condiția respectării instrucțiunilor de punere în operă, instrucțiunilor de exploatare date de producător și prezentului agrement tehnic, este de 2 ani.

Termenul de valabilitate al produsului este de 18 luni de la data fabricației, cu condiția depozitării corespunzătoare, conform specificației din fișa tehnică a produsului și prevederilor din prezentul agrement tehnic. Depozitarea tuburilor cu spumă poliuretanică monocomponentă pentru aplicare cu pistolul produse de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov se face doar în poziție verticală cu valva în sus, în locuri uscate și răcoroase, în spații ferite de intemperii, cu temperaturi cuprinse între +5°C și +25°C.

2.2.3 Fabricația și controlul

Realizarea produsului spumă poliuretanică monocomponentă se face pe linia de fabricație automatizată a societății DEN

Agrement tehnic nr. 016-03/610-2019

BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L.
Buftea – jud. Ilfov.

Fabricarea spumei poliuretanică presupune realizarea următoarelor procese principale:

- verificarea materiilor prime aprovizionate (poliolul, izocianatul și materiile prime auxiliare) în cadrul laboratorului fabricii;
- depozitarea Polyolului și Izocianatului (PMDI) în tancuri metalice de stocare presurizate cu aer uscat, prevăzute cu supape de siguranță și sisteme de blocare a umplerii atunci când s-a atins gradul maxim de umplere;
- pomparea și transportul prin conducte a Polyolului din tancurile de depozitare în tancurile de amestec (mixare), și adăugarea componentelor cu volum mic stocate în recipienții din plastic IBC;
- dozarea computerizată a Polyolului și materiilor prime auxiliare;
- amestecarea Polyolului și materiilor prime auxiliare, timpul de amestecare este monitorizat de computer;
- analiza, în cadrul laboratorului fabricii, a amestecului de Polyol;
- transferul amestecului de Polyol prin conducte metalice la linia de umplere;
- transferul Izocianatului (PMDI) prin conducte la linia de umplere;
- dozarea amestecurilor de Polyol și Izocianat (PMDI) și introducerea lor în tuburile

- metalice – viteza liniei de umplere este reglată în funcție de volumul tuburilor metalice;
- după umplerea tubului la volumul cerut, este inserată automat o valvă, care se fixează pe corpul metalic al tuburilor prin nituire;
- se continuă umplerea tuburilor metalice cu gaz propulsor;
- inscripționarea dozelor cu datele de identificare;
- după inscripționare, dozele sunt transportate la mașina de agitare;
- după umplere, greutatea tuburilor metalice cu poliuretan este verificată prin cântărire la balanța automată a liniei de umplere;
- eliminarea dozelor mai ușoare sau mai grele decât limitele admise;
- împachetarea dozelor în cutii de carton (12 bucăți/cutie);
- imprimarea cutiei cu textul predefinit;
- așezarea manuală a cutiilor pe paleți (52 cutii/palet);
- depozitarea paleților pe rafturi în depozitul de spumă poliuretanică finită (depozitul este prevăzut cu sistem automat de supraveghere și stingere a incendiilor).

Constanța calității produselor este asigurată prin control intern, atât pentru materiile prime cât și pentru respectarea parametrilor tehnologici.

Produsul finit se verifică prin:

- control intern conform Manualului de Asigurare a Calității;

- control extern realizat periodic la un laborator neutru de specialitate acreditat/autorizat pentru acest gen de verificări.

În vederea asigurării constanței calității, producătorul va urmări:

a) intern unității

Producătorul spumei poliuretanică monocomponente, asigură prin control intern, la recepția materiilor prime, că acestea sunt însoțite de declarații de conformitate și corespund condițiilor cerute de procesul tehnologic.

Calitatea materiilor prime este verificată în laboratorul propriu, înainte de introducerea pe fluxul de fabricație.

b) extern unității

S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov are certificat Sistemul Integrat de Management al Calității pentru producție, după cum urmează:

- Sistemul de Management al Calității conform ISO 9001:2015 (certificat nr. RO2016.182.061Q din 02 Martie.2017, valabil până la 01 Martie 2020) ;

- Sistemul de Management de Mediu conform ISO 14001:2015 (certificat nr. RO2016.182.061E din 16 Decembrie 2016, valabil până la 15 Decembrie 2019) ;

- Sistemul de Management al Sănătății și Securității Ocupaționale conform OHSAS 18001 :2007 (certificat nr. CZE-160124 din 16 Decembrie 2016, valabil până la 15 Decembrie 2019),

certificate emise de BUREAU VERITAS Certification – sucursala UK – Biroul local din București – România.

2.2.4 Punerea în operă

Spuma poliuretanică monocomponentă realizată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov se pune în operă conform instrucțiunilor elaborate de producător, cu toate detaliile de sistem, fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală.

Punerea în operă se face cu personal calificat și instruit pentru acest tip de lucrări, care cunoaște produsul și tehnologia de aplicare.

La aplicarea spumei poliuretanică monocomponente, temperatura mediului ambiant trebuie să fie de minim $+5^{\circ}\text{C}$ și maxim $+35^{\circ}\text{C}$ pentru spuma de vară, respectiv minim -15°C și maxim $+35^{\circ}\text{C}$ pentru spuma de iarnă.

Temperatura tubului la aplicare trebuie să fie de:

- $+5^{\circ}\text{C}$ ÷ $+35^{\circ}\text{C}$ – pentru spuma de vară;
- $+5^{\circ}\text{C}$... $+20^{\circ}\text{C}$ (ideal $+10^{\circ}\text{C}$ pentru temperaturi sub 0°C) – pentru spuma de iarnă.

a) Pregătirea stratului suport

Suprafețele pe care se aplică spuma poliuretanică monocomponentă produsă de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov trebuie să fie curate, fără praf, rugină, urme de grăsime sau alte impurități.

După curățarea suportului, acesta se umezește prin pulverizare de apă.

b) Aplicarea spumei poliuretanică

Spuma poliuretanică monocomponentă pentru aplicare cu pistolul produsă de S.C. DEN

BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov se utilizează în spații cu lățimea de minim 8 mm și maxim 40 mm.

Spuma se aplică în straturi de maximum 4 cm.

Pentru grosimi mai mari de 4 cm, spuma se poate aplica în straturi succesive. Timpul de aplicare între straturi este de 8 – 15 minute.

Înainte de fiecare aplicare, stratul de spumă se umezește cu apă.

Se înlătură capacul de protecție și se înșurubează tubul pe pistol.

Se agită ansamblul tub-pistol de minim 30 de ori, pentru a omogeniza conținutul.

Se defilează șurubul din spatele pistolului (capacul opus al duzei prin care iese spuma) pentru a scoate aerul din pistol.

Debitul de spumă eliberat se reglează din șurubul aflat în spatele pistolului și prin apăsarea trăgaciului. Pistolul se păstrează atașat tubului pentru a asigura etanșeitățile sistemului. În timpul aplicării, tubul se ține cu capul în jos.

Rosturile și golurile se umplu:

- cca. 60 – 70% - pentru spuma poliuretanică de vară;
- cca. 65 – 75% - pentru spuma poliuretanică de iarnă.

În funcție de temperatura și umiditatea mediului, după 40 - 80 de minute (spumă de vară), respectiv 30 – 50 minute (spumă de iarnă) de la aplicarea cu pistolul, spuma se poate tăia cu un cuțit la forma dorită.

Deoarece spuma poliuretanică nu rezistă la acțiunea radiațiilor

ultraviolete, la aplicarea la exterior, aceasta se va proteja, după caz, prin acoperire cu un strat de chit de cuțit, tencuială sau vopsea rezistentă la intemperii.

c) Curățare

Spuma crudă poate fi îndepărtată direct cu Pur Cleaner, diluant sau acetonă.

După întărire, spuma excedentară se poate tăia cu un cuțit, vopsi sau tencui.

Spuma întărită se poate îndepărta mecanic cu un cuțit sau o spatulă sau cu produsul Zwaluw Pur Remover.

Tapetul, covorul și mocheta trebuie acoperite cu hârtie sau folie de plastic.

După utilizare pistolul se curăță cu solventul Pur Cleaner Zwaluw sau acetonă.

Butelia cu solventul Pur Cleaner Zwaluw se înșurubează la filetul pistolului și se apasă de câteva ori pe trăgaci pentru a dizolva toate resturile de spumă.

Curățarea exterioară a pistolului de spuma crudă căzută accidental se face cu produsul Pur Cleaner Zwaluw, montând capul pulverizator pe supapa tubului.

Tubul Purfoam Cleaner Zwaluw nu se va ține atașat de pistol mai mult de o oră.

Adaptorul pistolului se unge cu spray cu vaselină sau teflon.

d) Măsuri de protecție a muncii

La aplicarea spumei poliuretanică monocomponente produsă de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea - jud. Ilfov, lucrătorii trebuie să

poarte ochelari, salopetă și mănuși de protecție.

Spațiul în care se aplică spuma poliuretanică trebuie ventilat.

Este interzisă lovirea sau găurirea tuburilor cu spuma poliuretanică, deoarece acestea sunt sub presiune.

Tuburile cu spumă poliuretanică nu se depozitează în soare, în apropierea surselor de căldură sau alte locuri care pot conduce la atingerea, pe suprafața tuburilor, a unei temperaturi mai mari de +50°C.

Trebuie evitat contactul spumei cu pielea. În caz accidental, când poliuretanul lichid vine în contact cu pielea, acesta se îndepărtează cu o cârpă uscată sau un șervețel de hârtie, apoi se spală imediat cu apă și săpun.

Dacă sunt afectați ochii, aceștia se spală cu multă apă, minim 15 minute. Dacă iritația persistă se consultă un medic.

2.3 Caietul de prescripții tehnice

2.3.1 Condiții de concepție

Spuma poliuretanică monocomponentă realizată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov este concepută pentru umplerea și izolarea termică și fonică a rosturilor și cavitațiilor, astfel încât să corespundă următoarelor reglementări tehnice române:

- C125-2013 “Normativ privind acustica în construcții și zone urbane”;
- C142-85 “Instrucțiuni tehnice pentru executarea și recepționarea termoizolației la elemente de instalații”;

- C199-79 "Instrucțiuni tehnice privind montarea în construcții a tâmplăriei din lemn";
- C185-78 "Instrucțiuni tehnice privind montarea în construcții a ferestrelor și ușilor de balcon din PVC";
- C107-2005 „Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor”, cu modificările și completările conform Ordinului MDRT nr. 1590/24.08.2012;
- C107/0-02 "Normativ privind proiectarea și executarea lucrărilor de izolații termice la clădiri";
- P118-99 "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor".

2.3.2 Condiții de fabricare

Constanța calității este asigurată prin control intern și extern, conform fișei tehnice a produsului și reglementărilor în vigoare.

2.3.3 Condiții de livrare

La livrare, produsele trebuie să fie însoțite de declarație de conformitate conform prevederilor standardului SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1. Cerințe generale" și SR EN ISO/CEI 17050-2:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2. Documentație suport" și cu prevederile prezentului acord tehnic.

De asemenea, produsul va fi însoțit de fișa tehnică, care are un

minim de informații de identificare și instrucțiuni de punere în operă, în limba română.

Pentru depozitarea de scurtă durată și lungă durată, producătorul va preciza datele privind condițiile depozitării (temperatură, clasă de periculozitate, etc., inclusiv cele aferente ambalajului).

Depozitarea tuburilor cu spumă poliuretanică monocomponentă se face doar în poziție verticală, cu valva în sus, în locuri uscate, ferite de intemperii, cu temperaturi cuprinse între +5°C și +25°C.

În timpul transportului, spuma poliuretanică poate rezista până la o temperatură de -15°C.

Produsele comercializate pentru utilizatorii finali casnici sunt însoțite de mănuși de protecție, în conformitate cu prevederile legale europene și naționale în vigoare.

2.3.4 Condiții de punere în operă

Punerea în operă a spumei poliuretanică se face de către personal specializat în acest tip de lucrări, în conformitate cu reglementările tehnice românești aferente domeniului de utilizare și instrucțiunilor producătorului, cu toate detaliile de sistem.

La punerea în operă se va ține seama și de următoarele reglementări tehnice:

- C 300-94 "Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora";
- C 56-85 "Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții".

La punerea în operă, pentru protecția personală a lucrătorilor,

trebuie respectate cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform cu prevederile Legii 319/2006 privind protecția și securitatea muncii, cu modificările și completările ulterioare.

Depozitarea și evacuarea deșeurilor se va face în conformitate cu Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

Concluzii

Aprecierea globală

- Utilizarea spumei poliuretanică pentru aplicare cu pistolul, realizată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea - jud. Ilfov, în domeniile de utilizare acceptate este apreciată favorabil, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord tehnic.

Condiții

- Calitatea produselor și metoda de fabricare au fost examinate și găsite satisfăcătoare și trebuie menținute la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord tehnic.
- Acordând acest acord tehnic, Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții nu se implică în prezența și/sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa, monta sau întreține produsele.
- Orice recomandare relativă la folosirea în condiții de siguranță a acestor produse, care este conținută sau se referă la acest acord tehnic, reprezintă cerințe

minime necesare la punerea lor în operă.

- ICECON S.A. București răspunde de exactitatea datelor înscrise în Acordul Tehnic și de 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 în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produselor va fi realizată conform programului stabilit de către ICECON S.A. București, care constă în analizarea a cel puțin 3 referințe prezentate de către titularul acordului tehnic, cu privire la obiectivele realizate în perioada de valabilitate a prezentului acord tehnic. Programul de verificare se va întocmi la momentul solicitării prelungirii avizului tehnic al prezentului acord tehnic.
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- ICECON S.A. București va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a acordului tehnic.
- Suspendarea se declanșează și în cazul constatării prin controale, de către organisme abilitate, a nerespectării menținerii constante a condițiilor de fabricație și utilizare ale produselor.

- În cazul în care titularul de agrement tehnic nu se conformează acestor prevederi se va declanșa procedura de retragere a agrementului tehnic.

Agremente tehnice anterioare:

016-03/231/2007;
016-03/357-2010
016-03/387-2011
016-03/424-2013,
016-03/501-2016.

Valabilitatea 17.07.2022

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

Pentru grupa specializată nr. 03

Președinte

Dr. ing. Adrian Țabrea

Președinte Director General

Prof. Univ. Emerit. Dr. Ing.

Polidor BRATU

Membri titular al Academiei de Științe Tehnice din România

3. Remarci complementare ale grupei specializate

Grupa specializată nr. 03 din ICECON S.A. București a examinat documentația referitoare la spuma poliuretanică pentru aplicare cu pistolul realizată de firma S.C. BOSTIK ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov, concluzionând următoarele:

- spuma poliuretanică monocomponentă pentru aplicare cu pistolul prezintă caracteristici corespunzătoare domeniului de utilizare (conform pct. 2.1 din agrementul tehnic);
- în urma auditului liniei de fabricație a spumei poliuretănice monocomponente pentru aplicare cu pistolul, care face obiectul prezentului agrement tehnic, efectuată de specialiști din cadrul S.C. ICECON S.A. a reieșit că societatea S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Buftea – jud. Ilfov dispune de local, echipamente automatizate și echipamente de monitorizare adecvate procesului de producție precum și de resurse umane calificate, care crează premisele realizării unor produse de calitate;
- produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic au obținut agrement tehnic pentru utilizare în construcții în România în anul 2007 (Agrement tehnic nr. 016-03/231/2007; Agrement tehnic nr. 016-03/357-2010 care a prelungit și modificat AT nr. 016-03/231-2007; Agrement Tehnic nr. 016-03/387-2011 care a extins AT 016-03/357-2010 și AT 016-03/424-2013, AT nr. 016-03/501-2016);
- în exploatare, produsele care fac obiectul prezentului agrement tehnic au avut o comportare bună, așa cum reiese și din referințele bune primite de

la diverși utilizatori, printre care: S.C. BIO STAR S.R.L. din Suceava, S.C. TOTAL SANTERM SIOLI S.R.L. din Dobretu – jud. Olt, S.C. MATEMIX COM S.R.L. din Craiova. Referințele sunt incluse în cadrul dosarului tehnic.

Orice modificare a procedurii de realizare a spumei poliuretănice, de introducere a noi materii prime, se vor aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.

Agrementul tehnic este un document neutru, elaborat de un organism neutru față de producător.

Sinteza rapoartelor de încercări

Rezultate experimentale

În tabelul nr. 3 sunt prezentate valorile determinate experimental pe spumă poliuretanică monocomponentă de vară pentru aplicare cu pistolul, iar în tabelul nr. 4 pentru spuma poliuretanică de iarnă.

Tabelul nr. 3

Spumă poliuretanică monocomponentă de vară, pentru aplicare cu pistolul

Nr. Crt.	Caracteristică	Unitate de măsură	Nivel de performanță admisibil	Valoare determinată	Metodă de determinare	Executant
<u>Spumă poliuretanică pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 600 ml</u>						
1	Densitatea aparentă pe spuma expandată în rost	kg/m ³	14 – 21	16,42	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
2	Volumul total de spumă expandată în rost	l	18 – 28	25,86	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
3	Densitatea aparentă pe spumă prin expandare liberă	kg/m ³	14 – 21	14,02	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
4	Volumul total de spumă prin expandare liberă	l	24 – 32	31,60	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
5	Conductivitate termică la temperatura de + 10°C	W/(mK)	max. 0,033	0,033	SR EN 12667:2002	ICECON TEST
<u>Spumă poliuretanică pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 750 ml</u>						
1	Densitatea aparentă pe spuma expandată în rost	kg/m ³	18 – 25	24,1	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
2	Volumul total de spumă expandată în rost	l	20 – 30	26,65	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
3	Densitatea aparentă pe spumă prin expandare liberă	kg/m ³	18 – 25	19,58	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
4	Volumul total de spumă prin expandare liberă	l	25 – 35	32,30	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
5	Conductivitate termică la temperatura de + 10°C	W/(mK)	max. 0,033	0,033	SR EN 12667:2002	ICECON TEST

Tabelul nr. 4

Spumă poliuretanică monocomponentă de iarnă, pentru aplicare cu pistolul

Nr. Crt.	Caracteristică	Unitate de măsură	Nivel de performanță admisibil	Valoare determinată	Metodă de determinare	Executant
<i>Spumă poliuretanică pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 750 ml</i>						
1	Densitatea aparentă pe spuma expandată în rost	kg/m ³	15 - 25	24,27	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
2	Volumul total de spumă expandată în rost	l	20 - 30	23,41	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
3	Densitatea aparentă pe spumă prin expandare liberă	kg/m ³	15 - 25	18,42	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
4	Volumul total de spumă prin expandare liberă	l	25 - 35	33,24	SR EN 1602:1998	ICECON TEST
5	Conductivitate termică la temperatura de + 10°C	W/(mK)	max. 0,035	0,032	SR EN 12667:2002	ICECON TEST

4. Anexe◆ **Extras din procesul verbal al ședinței de deliberare a Grupei Specializate**

Procesul verbal nr. 610 din 04.07.2019

Grupa specializată nr. 03 alcătuită din:

Președinte: Dr.ing. Adrian Țabrea

Raportor de specialitate: Drd. ing. Cristina Dima

Membri: Dr. ing. Mirela Lazăr

Ing. Marinela Ghiță

analizând cererea de prelungire a acordului tehnic nr. 016-03/424-2013, înregistrată cu nr. 19.07.024.016 din data de 21.06.2019 și documentația prezentată de S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta – jud. Ilfov referitoare la: „Spumă poliuretanică pentru aplicare cu pistolul”, realizată de firma S.C. DEN BRAVEN ROMÂNIA COMEX S.R.L. Bufta-jud. Ilfov, împreună cu întreg dosarul de date și documentații tehnice pus la dispoziție de beneficiar, Grupa Specializată 03 propune:

- aprobarea de către CTPC a acordului tehnic nr. 016-03/610-2019 „Spumă poliuretanică pentru aplicare cu pistolul”, cu termen de valabilitate 17.07.2022 (care prelungește acordul tehnic nr. 016-03/501-2016).

◆ **Dosarul tehnic al acordului tehnic nr. 016-03/610-2019 conținând 43 de pagini face parte integrantă din prezentul acord tehnic.****Raportorul grupei specializate nr. 03**

Drd. ing. Cristina Dima

◆ **Membrii grupei specializate nr. 03:**

Dr. ing. Adrian Țabrea

Dr. ing. Mirela Lazăr

Ing. Marinela Ghiță

DECLARATIA DE CONFORMITATE
(pentru agremente tehnice in constructii)

Nr. 64.984 / 18.07.2019

1. **Cod unic de identificare al produsului-tip:** [va fi dat de catre producator]
Spuma poliuretana pentru aplicare cu pistolul
2. **Tipul, lotul sau numarul de serie sau orice alt element care permite identificarea produsului**
3. **pentru constructii – daca este cazul** [data de producator]
 - Spuma poliuretana de vara: NBS-GUNFOAM, GUNFOAM, SPUMA POLIURETANICA PENTRU MONTAJ-PISTOL, SPUMA POLIURETANICA EXPANDABILA-PISTOL
 - Spuma poliuretana de iarna: NBS-GUNFOAM WINTER, GUNFOAM WINTER, SPUMA POLIURETANICA PENTRU MONTAJ-PISTOL IARNA, SPUMA POLIURETANICA EXPANDABILA-PISTOL IARNA
4. **Utilizarea sau utilizarile preconizate ale produsului pentru constructii, (astfel cum este prevazut de fabricant)/[conform cap. 2 pct.2.1 “Domenii acceptate de utilizare din AT”]:** umplerea si izolarea termica a rosturilor – punere in opera cu pistolul
4. **Numele, denumirea sociala sau marca inregistrata si adresa de contact a fabricantului** [ce va fi data de catre producator si vor corespunde acelorasi informatii ce se vor inscrie in pag. 1 din AT]:
S.C. BOSTIK ROMANIA SRL (fost S.C. DEN BRAVEN ROMANIA COMEX S.R.L.) str. Rasaritului (DN 7) nr. 51, Buftea, jud. Ilfov, Tel: +40 (372) 833 300: Fax: +40 (372) 833 301
5. **(Dupa caz) Numele si adresa de contact a reprezentantului autorizat:** Nu este cazul
6. **Conformitatea este demonstrata avand ca referinta**
AGREMENTUL TEHNIC IN CONSTRUCTII NR. 016-03/610-2019 “Spuma poliuretana pentru aplicare cu pistolul”

7. Performanta produselor: - conform Anexa

Denumirea si adresa laboratorului care a efectuat incercarile: S.C. ICECON S.A. sos. Pantelimon, nr. 266, sector 2, Bucuresti

Aceasta declaratie de conformitate este emisa pe raspunderea exclusiva a fabricantului identificat la punctul 4.

Semnata pentru si in numele fabricantului de catre:

S.C. BOSTIK ROMANIA SRL (fost S.C. DEN BRAVEN ROMANIA COMEX S.R.L.)

Buftea – jud. Ilfov
Florin Zavodnisi
Director General



18.07.2019

Caracteristici	Standardul de incercari	Specificatia tehnica de referinta	Valori declarate (rezultate incercari)
Spuma poliuretana de vara pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 600 ml			
Densitatea aparenta pe spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	14 – 21 kg/m ³	16,42 kg/m ³
Volumul total de spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	18 – 28 l	25,86 l
Densitatea aparenta pe spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	14 – 21 kg/m ³	14,02 kg/m ³
Volumul total de spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	24 – 32 l	31,60 l
Conductivitate termica la temperatura de + 10°C	SR EN 12667:2002	Maxim 0,033 W/(mK)	0,033 W/(mK)
Spuma poliuretana de vara pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 750 ml			
Densitatea aparenta pe spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	18 – 25 kg/m ³	24,1 kg/m ³
Volumul total de spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	20 – 30 l	26,65 l
Densitatea aparenta pe spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	18 – 25 kg/m ³	19,58 kg/m ³
Volumul total de spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	25 – 35 l	32,30 l
Conductivitate termica la temperatura de + 10°C	SR EN 12667:2002	Maxim 0,033 W/(mK)	0,033 W/(mK)
Spuma poliuretana de iarna pentru aplicare cu pistolul – tub cu capacitatea de 750 ml			
Densitatea aparenta pe spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	15 – 25 kg/m ³	24,27 kg/m ³
Volumul total de spuma expandata in rost	SR EN 1602:1998	20 – 30 l	23,41 l
Densitatea aparenta pe spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	15 – 25 kg/m ³	18,42 kg/m ³
Volumul total de spuma prin expandare libera	SR EN 1602:1998	25 – 35 l	33,24 l
Conductivitate termica la temperatura de + 10°C	SR EN 12667:2002	Maxim 0,035 W/(mK)	0,032 W/(mK)