

«Поставка изоляционных и ремонтных материалов/ Materiale de izolare a gazoductului»
(наименование конкурса/denumirea concursului)

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ ОБЪЕМЫ / LISTA MATERIALELOR ŞI CANTITATEA

Примечание / Notă:

П.н / Nr	Наименование Denumire	Технические требования Cerințe tehnice	Ед. изм / Un. de măsură	Кол-во Cantitatea
1	2	3	4	5
Лот № 1/Lot 1				
	Лента битумно-полимерная с армирующим слоем Bandă bitum – polimer armată:	Согласно Приложению №1 Conform Anexei nr. 1		
1	- ширина / lăţimea - 150mm		Кг / kg	5 620,00
2	- ширина / lăţimea - 225 или / sau 250mm		Кг / kg	20 000,00
3	Грунтовка битумно-полимерная Grund bitum-polimer	Является составным компонентом поставки к Ленте битумно-полимерной армированной указанных в п.п.1-2 Este o componentă integrală pentru banda armată cu bitum-polimer specificată în nr. de ordine 1-2.	Кг / kg	1 000,00
4	Полиуретановое двухкомпонентное покрытие Poliuretan bicomponent	Согласно Приложению №2 Conform Anexei nr. 2	л / l	410
5	Мастика битумная изоляционная горячего нанесения Mastic izolant bituminos aplicat la cald	Согласно Приложению №3 Conform Anexei nr. 3	т / t	1,71
Лот № 2/Lot 2				
	Композитная ремонтная муфта Manşon compozit	Согласно Приложению №4 Conform Anexei nr. 4		
6	- Ду / Dn 1200 (48 inch)		Шт / buc	3
7	- Ду / Dn 820 (32 inch)		Шт / buc	1

Приложение №1 - Технические требования к изоляционному материалу ;

Анекх nr. 1 Cerințe tehnice la materialul izolant;

Приложение №2 - Технические требования к Полиуретановому двухкомпонентному покрытию ;

Анекх nr. 2 Cerințe tehnice la Poliuretan bicomponent;

Приложение № 3 - Технические требования к Мастике битумная изоляционная горячего нанесения

Анекх nr. 3 Cerințe tehnice la Mastic izolant bituminos aplicat la cald;

Приложение № 4 - Технические требования к «Композитной ремонтной муфте» ;

Анекх nr. 4 Cerințe tehnice la Manşon compozit;

Приложение № 5 - Технические требования к Муфте термоусадочная /манжеты двойного диаметра

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

к изоляционному материалу предназначенный для защиты подземных трубопроводов от коррозии.

Лента битумно-полимерная армированная - предназначена для защиты от подземной и атмосферной коррозии наружной поверхности стальных магистральных газо-нефтепроводов, продуктопроводов диаметром до 1220 мм включительно при их строительстве или их ремонте.

Используется для изоляции прямолинейных участков трубопроводов, зон сварочных стыков трубопроводов с защитным покрытием нормального и усиленного типа.

Конструкция антикоррозионной из битумно-полимерных материалов, состоит из ленты битумно-полимерной армированной и грунтовки (праймера).

Тип изоляции; усиленный

Физико-механические показатели битумно-полимерной армированных материалов:

Parametrii fizici și mecanici ai materialelor bitumo-polimerice armate (ranforsate):

CERINȚE TEHNICE

pentru materialele izolante destinate protecției conductelor subterane împotriva coroziunii.

Bandă armată bitumo-polimerică - concepută pentru protecția împotriva coroziunii subterane și atmosferice a suprafeței exterioare a conductelor magistrale din oțel pentru gaz și petrol, conducte de produse cu un diametru de până la 1220 mm inclusiv, în timpul construcției sau reparării acestora.

Utilizat pentru izolarea secțiunilor drepte ale conductelor, a zonelor de sudură ale îmbinărilor conductelor cu strat de protecție de tip normal și armat

Construcția data din materiale anticorozive bitumo-polimerice constă din bandă armată bitumo-polimerică și grund

Tipul izolației; întărit

№	Наименование показателя Denumirea indicatorului	Значение/характеристика Valoare/caracteristici
1	Внешний вид ленты <i>Aspectul exterior al benzii</i>	Лента представляет собой самоклеящийся рулонный материал с нанесенным на поливинилхлоридную ленту слоя битумно-полимерной мастики, армированной стеклосеткой. Масличный слой защищен антиадгезионной пленкой для предотвращения слипания витков ленты в рулоне. антикоррозионная лента горячего нанесения в соответствии с DIN EN 12068 и DIN 30672, класс нагрузки B при максимальной рабочей температуре 30°C. Основа ленты состоит из пропитанной модифицированным битумом ткани из синтетического волокна (около 100 г/м ²), обеспечивает высокую эластичность. Формы поставки в рулонах шириной по 150 и 225/250 мм. <i>Banda este un material autoadeziv sub formă de rolă cu un strat de mastic bitumo-polimeric armat cu plasă de sticlă aplicat pe banda de policlorură de vinil.</i> <i>Stratul de mastic este protejat de o peliculă anti-aderență pentru a preveni lipirea bobinelor de bandă în rolă. Bandă de protecție împotriva coroziunii aplicată la cald conform DIN EN 12068 și DIN 30672, sarcina clasa B la o temperatură maximă de funcționare de 30°C. Suportul benzii este format din țesătură din fibre sintetice impregnată cu bitum modificat (aprox. 100 g/m²), asigură o elasticitate ridicată.</i> <i>Se livrează în rulouri de 150 și 225/250 mm lățime.</i>
2	Толщина ленты, мм <i>Grosimea benzii, mm</i>	От 1,6 +0,1 до 2,0 +0,1
3	Наличие армирующего материала (стеклосетка) <i>Prezența materialului de armare (plasă de sticlă)</i>	да
4	Толщина ленты ПВХ, основы, мм, не менее <i>Grosimea benzii din PVC, bază, mm, cel puțin</i>	0,6 + 0,03
5	Толщина мастичного слоя, мм, <i>Grosimea stratului de mastic, mm,</i>	от 1,0 до 1,5
6	Температура хрупкости мастичного слоя, °C, не выше <i>Temperatura de fragilitate a stratului de mastic, °C, nu mai mare</i>	Минус 5 Minus 5.
7	Гибкость ленты при температуре, °C <i>Flexibilitatea benzii la temperatură, °C</i>	Не допускаются трещины, разрывы, отслоение мастики от основы <i>Nu se permit fisuri, rupturi, desprinderea masticului de substrat</i>

8	Адгезия ленты к загрунтованной стальной поверхности, при температуре +20 °C, Н/мм не менее <i>Aderența benzii la suprafața de oțel amorsată, la temperatura de +20 °C, N/mm cel puțin</i>	3,5
9	Адгезия ленты в нахлесте при температуре +20°C, Н/мм, не менее <i>Aderența benzii în suprapunere la temperatura +20°C, N/mm, nu mai mică de</i>	1,5
10	Теплостойкость при температуре °C , класс <i>Rezistența termică la temperatura °C , clasa</i>	50
11	Прочность при разрыве, МПа (кгс/см ²) <i>Rezistența la rupere, MPa (kgf/cm²)</i>	15,6 (160)
12	Относительное удлинение при разрыве % не менее <i>Alungirea relativă la rupere % nu mai mică de</i>	200
13	Водопоглощение за 24 часа % не более <i>Absorbție de apă în 24 de ore % max.</i>	0,1
14	Прочность покрытия при ударе, при температуре до 20°C, Дж, не менее <i>Rezistența la impact a stratului de acoperire, la o temperatură de până la 20°C, J, nu mai mică de</i>	15
15	Диэлектрическая сплошность покрытия <i>Continuitatea dielectrică a stratului de acoperire</i>	Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, 5кВ/мм <i>Fără nici o defalcare la tensiune electrică, 5kV / mm</i>
16	Ширина ленты. Мм <i>Lățimea benzii. mm</i>	150 и 225 или/или 250

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**к Полиуретановому двухкомпонентному
покрытию**

Тип покрытия - двухкомпонентное, не содержащее растворитель толстослойное полиуретановое быстровысыхающее покрытие, предназначенное для ручного нанесения с помощью кисти или шпателя.

Наносится: одним слоем на толщину от 0,5 до 1 мм в полевых или заводских условиях при температуре от -5 до +50°C.

CERINȚE TEHNICE**pentru acoperirea poliuretanică bicomponentă**

Tip de acoperire - acoperire poliuretanică bicomponentă, fără solvent, groasă, cu uscare rapidă, concepută pentru aplicare manuală cu pensula sau cu spatula.

Aplicare: într-un singur strat cu grosime de la 0,5 la 1 mm în condiții de câmp sau fabrică la temperaturi de la -5 la +50°C.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ: DATE TEHNICE:

Внешний вид Aspectul	
Цвет: Culoare:	Серый, Темно желтый, Черный Gri, galben închis, negru
Внешний вид: Aspectul:	Полуматовая смесь Amestec semi-mat
Свойства материала Proprietățile materialului	
Сухой остаток по объему: Reziduuri uscate în funcție de volum:	100±2%
Плотность смеси: Densitatea amestecului:	1,40 ± 0,05 g/ cm ³
Объем летучих органических веществ (VOC): Volumul de substanțe organice volatile (COV):	0g/l
Температурная стойкость: Rezistența la temperatură:	50°C
Адгезия к стали в диапазоне температуры от 23°C до T =50°C- Aderența la oțel în intervalul de temperatură de la 23°C la T =50°C-	>8 Мпа 8 MPa
Адгезия после выдержки в воде 1000 часов при температуре T =50°C- Aderență după expunerea la apă timp de 1000 de ore la temperatura T =50°C-	> 5 Мпа 5 MPa
Срок службы покрытия не менее Durata de viață a acoperirii nu mai mică de	30 лет de 30 de ani
Условия для нанесения материала /Condiții de aplicare a materialului	
Температура воздуха: Temperatura aerului:	от -5 до +50°C
Температура поверхности: Temperatura la suprafață:	от -5 до +50°C
Температура материала: Temperatura materialului:	+15°C
Относительная влажность воздуха, менее чем: Umiditate relativă, mai mică decât:	85%
Точка Росы: Punctul de rouă:	на 3°C выше температуры стали cu 3°C mai mare decât temperatura

Материал должен поставляться в оригинальной герметичной упаковке.

Materialul trebuie să fie furnizat în ambalajul original sigilat.

	Объем (Литр) Volum (litri)	Размер банки (Литр) Mărimea cutiei (litri)
Смола (Comp. A) Rășină (Comp. A)	1.5	2
Отвердитель (Comp. B) Întăritor (Comp. B)	0.5	0.5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**Мастика битумная изоляционная горячего нанесения**

Мастика битумная изоляционная горячего нанесения представляют собой многокомпонентную массу, состоящую из высококачественных нефтяных битумов и наполнителей мелкодисперсных и пластификаторов.

Мастика битумная изоляционная горячего нанесения - применяется в качестве комбинированной антикоррозионной защиты стальных магистральных трубопроводов диаметром до 1220мм включительно, от почвенной коррозии, атмосферных осадков, грунтовых вод, слабо- и средне агрессивных жидких сред, сред неагрессивных твердых сред.

Свойства мастики битумной:

- высокий уровень адгезии;
- высокая пластичность;
- высокая теплостойкость;
- стойкость в агрессивных средах;
- высокая ударная прочность;
- устойчивость к катодной поляризации;
- устойчивость к переходному сопротивлению;
- низкое водопоглощение;

CERINȚELE TEHNICE**Mastic de izolare bituminos aplicat la cald**

Masticul izolant bituminos aplicat la cald este o masă multicomponentă formată din bitum de petrol de înaltă calitate și adaos de componenți fini și plastifianți. Masticul izolant din bitum aplicat la cald este utilizat ca protecție anticorosivă combinată a conductelor magistrale din oțel cu diametru de până la 1220 mm inclusiv, împotriva coroziunii, precipitațiilor atmosferice, apelor subterane, mediilor lichide ușor și moderat agresive, mediilor solide neagresive.

Proprietățile masticului de bitum:

- nivel ridicat de aderență;
- plasticitate ridicată;
- rezistență ridicată la căldură;
- rezistență în medii agresive;
- rezistență ridicată la impact (lovituri);
- rezistența la polarizarea catodică;
- rezistență la rezistența tranzitorie;
- absorbție scăzută de apă;

Технические характеристики:***Specificații tehnice:***

Показатель <i>Indicator</i>	Значение <i>Semnificație</i>
Тип конструкции <i>Tip de construcție</i>	Трубопровод <i>Conducte</i>
Плотность г/мг <i>Densitatea g/mg</i>	0,9 – 1,2
Теплостойкость °C (в течение 5 часов) <i>Rezistență la căldură °C (în termen de 5 ore)</i>	90
Температура размягчения °C, по методу кольца и шара (КиШ) <i>Temperatura de înmuiere °C prin metoda inelului și a bilei</i>	90
Мин. Допустимая температура для применения °C <i>Min. Temperatura admisă pentru aplicație °C</i>	- 5
Макс. Допустимая температура для применения °C <i>Max. Temperatura admisă pentru aplicație °C</i>	35-40
Пенетрация (проникновение иглы) мм, (при температуре 25°C, диаметр иглы – 0,1мм, груз – 200 г) <i>Penetrarea (pătrunderea acului) mm, (la o temperatură de 25 CP, diametrul acului-0,1 mm, Greutatea-200 g)</i>	18-20
Растяжимость см (при температуре 25°C) <i>Elasticitate cm, (la o temperatură de 25 °C)</i>	не менее 3 <i>cel puțin 3</i>
Водонасыщение % (за сутки) <i>Saturația de apă % (pe zi)</i>	не более 0,2 <i>nu mai mult de 0,2</i>
Срок службы <i>Durata de viață</i>	не менее 30лет <i>cel puțin 30 de ani</i>

Технические требования к «Композитной ремонтной муфте»

Описание:

Композитная ремонтная муфта должна обеспечить ремонт тела трубы газопровода и прочих составных фасонных изделий. Структурно композитная муфта должна быть выполнена на основе углеродных волокон (3 слоя) и эпоксидной смолы с двунаправленным наложением чистых углеродных волокон, объединенных в один слой. Это обеспечивает прочность высшего качества в обоих направлениях.

Муфта должна обеспечивать восстановление максимального допустимого рабочего давления при наличии коррозии или механических повреждений трубопроводов, кроме сквозных дефектов и наличием утечки газа. Ремонтные работы с использованием композитной муфты должно обеспечивать возможность их выполнения без остановки работы трубопровода, в том числе при максимальном рабочем давлении в трубопроводе, для дальнейшего обеспечения усиления конструкции трубопроводов и систем трубопроводов, имеющих внутренние/внешние дефекты (до 80% разрушения толщины стенок трубы). Нормативный срок службы муфты не менее 20 лет.

Типичный комплект должен содержать:

1. **Инструкцию** по подготовке поверхности трубы и порядок нанесения;
2. **Смесь для грунтования**, включающую один контейнер со смолой (грунтование, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем (грунтование, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
3. **Смесь наполнения**, включающую один контейнер со смолой (шпатлевка, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем (шпатлевка, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
4. **Смесь для пропитывания**, включающую один контейнер со смолой (пропитывание, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем

Cerințe tehnice pentru "Manșoane de tip compozit "

Descriere:

Manșonul de tip compozit trebuie să asigure repararea conductelor de transport gaze și a altor produse din sistemul de transport gaze (Fitinguri ș.a.). Din punct de vedere structural, manșoanele de tip compozit trebuie realizate pe bază de fibre de carbon (3 straturi) și rășină epoxidică cu aplicare bidirecțională a fibrelor de carbon, combinate într-un singur strat. Acest lucru asigură o rezistență superioară în ambele direcții.

Manșoanele de tip compozit trebuie să asigure restabilirea presiunii maxime admisibile de lucru în cazul coroziunii sau a defectelor mecanice a conductelor, cu excepția defectelor cu scurgeri de gaz.

Lucrările de reparații cu ajutorul manșonului compozit trebuie să asigure posibilitatea instalării lor fără oprirea funcționării conductei, inclusiv la presiunea maximă de funcționare a conductei, pentru a asigura în continuare consolidarea structurii conductelor și a sistemelor de conducte cu defecte interioare/exterioare (până la 80% distrugere din grosimea pereților conductei). Durata de exploatare standard a manșoanelor de tip compozit trebuie să fie de cel puțin 20 de ani.

Setul de Manșoane tip compozit trebuie să înтрunească următoarele:

1. **Instrucțiuni** pentru pregătirea suprafeței conductei și procedura de aplicare;
2. **Amestecul de grunduire**, inclusiv un recipient cu rășină (Primer Partea A, Rășină) și un recipient cu întăritor (Primer Partea B, Întăritor) pentru fiecare strat.
3. **Amestecul de umplere** care include un recipient cu rășină (Putty Part A, Rășină) și un recipient cu întăritor (Putty Part B, Hardener) pentru fiecare strat.
4. **Amestecul de impregnare**, inclusiv un recipient cu rășină (Impregnare, Partea A, Rășină) și un recipient cu întăritor (Impregnare, Partea B, Întăritor) pentru fiecare strat.
5. Lungimea țesăturii cu sticlă se determină în funcție de diametrul țevii, ținând cont de o suprapunere de cel puțin 500 mm.

- (пропитывание, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
5. Длина Е стекло-ткань, определяется в зависимости от диаметра трубы с учетом нахлёста не менее 500мм.
 6. Длина углеродной ткани и ширина определяется в зависимости от диаметра трубы.
 7. Один металлический смеситель.
 8. Две кисти и один красящий валик с рамкой
 9. Перчатки защитные (из винила, латекса или резины).
 10. Бумажные полотенца.
 11. Листы со сведениями о безопасности материала.
 12. Подтверждающий документ (сертификат, паспорт или др. документы от производителя) о разрешении использования композитной муфты в комплекте с смолами для трубопроводов и составных фасонных изделий эксплуатирующийся при диапазоне Pраб 5,5-7,5 МПа. (согласно требованиям ISO 24817 «Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Composite repairs for pipework — Qualification and design, installation, testing and inspection»).
6. Lungimea și lățimea țesăturii de carbon se determină în funcție de diametrul țevii.
 7. Mixer metalic.
 8. Două perii și o rolă de vopsea cu cadru.
 9. Mănuși de protecție (vinil, latex sau cauciuc).
 10. Șervețele de hârtie.
 11. Fișe de securitate a materialelor.
 12. Document justificativ (certificat, pașaport sau alte documente de la producător) privind permisiunea de a utiliza manșonul compozit cu setul de rășini inclus pentru conducte și fittinguri în intervalul P= 5,5-7,5 МПа. (Conform cerințelor ISO 24817 «Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Composite repairs for pipework — Qualification and design, installation, testing and inspection»)

Дополнительная информация:

Композитная лента — это углеродная/эпоксидная композитная система по ширине не менее 350мм и по длине должна обеспечить нанесение 3-х слоев (в зависимости от Ду трубопровода) с нахлёстом не менее – 500мм,

- Смолы наполнителя (уплотняющий состав) должны обладать очень высокой прочностью на сжатие. Эта смола должны обеспечить, заполнения всех пустот, образовавшиеся из-за наружной коррозии, и выровнять поверхность трубы;
- Грунтовочной эпоксидной слой смолы должен обеспечить максимальное прилегание/адгезию к телу трубы;
- Слой из Е-стекла ткани для того, чтобы создать электрический барьер и увеличить прочность поверхности трубы;
- Сшитой двунаправленной углеродной ткани с направлением волокон 0°/90° для армирования как по всему диаметру трубы, так и вдоль длины участка/трубы;

Informații suplimentare:

Banda compozită este un sistem compozit carbon/epoxidic cu o latime de minim 350 mm și o lungime care trebuie să asigure aplicarea a 3 straturi (în funcție de diametrul conductei) cu o suprapunere de minim 500 mm.

- Rășinile de umplură (compuzi de etanșare) trebuie să aibă o rezistență la compresiune foarte mare. Această rășină trebuie să asigure umplerea tuturor golurilor formate în urma coroziunii exterioare a țevei;
- Stratul de grund epoxidic trebuie să asigure aderența maximă la suprafața conductei;
- Strat de țesătură din fibre de sticlă pentru a crea o barieră electrică și a crește rezistența suprafeței țevii;
- Țesătură de carbon bidirecțională reticulată cu direcția fibrei 0°/90° pentru întărire atât pe întregul diametru al țevei, cât și pe lungimea secțiunii țevei;

Технические требования к Термоусаживающимся муфтам/ манжетам двойного диаметра

Термоусаживающаяся муфта/манжета предназначена для защиты от коррозии трубопроводов, эксплуатируемых при температуре до 60°C (140°F) включительно: заглубленных, а также стальных без покрытия.

Изделие состоит из полиэтилена типа “radiation cross-linked” (дополнительные атомные связи) на радиационно-сшитой полиолефиновой основе, - защитным адгезивом в виде вязкоупругого герметизирующего клея, обеспечивающим эффективное сцепление со стальными поверхностями, а также обычными трубопроводными покрытиями, включая полиэтиленовые и наплавляемые эпоксидные.

Термоусаживающаяся муфта/манжета должна обеспечивать надёжную устойчивость к отслаиванию при катодной поляризации и эффективную долгосрочную защиту от коррозии.

Термоусаживающаяся муфта/ манжета поставляться с предустановленным замком или с отдельным замком как не раскрытый рулонный либо раскрытый листовой материал.

Cerințe tehnice pentru manșoane termocontractabile cu dublu diametru

Manșonul termocontractabil este proiectat pentru a proteja conductele de transport gaze împotriva coroziunii care sunt exploatate pînă la temperaturi de 60°C (140°F) inclusiv: conducte subterane, cu strat izolant sau fără.

Produsul constă din polietilenă de tipul “radiation cross-linked” (legături atomice suplimentare) pe o bază de poliolefină reticulată prin radiație, cu un adeziv protector sub formă de adeziv de etanșare viscoelastic, care asigură aderență eficientă la suprafețele din oțel, precum și straturi convenționale pentru conducte, inclusiv polietilenă și epoxidice prin fuziune.

Manșonul termocontractabil va oferi rezistență fiabilă la desprinderea polarizării catodice și protecție eficientă împotriva coroziunii pe termen lung.

Manșonul termocontractabil este furnizat cu un dispozitiv de blocare (fermoar) preinstalat sau cu un blocaj separat ca rolă nesegmentată sau material din tablă segmentată.

Технические характеристики: Specificații tehnice:

Рабочие характеристики муфты/манжеты <i>Caracteristici funcționale a manșoanelor</i>	Типовые значения <i>Valorile tipice</i>
Температура эксплуатации трубопровода <i>Temperatura de exploatare a conductei</i>	до 60°C (140°F) pînă la 60°C (140°F)
Температура нанесения <i>Temperatura de aplicare</i>	не ниже 65°C (150°F) nu mai jos 65°C (150°F)
Совместимость с основным покрытием трубы <i>Compatibil cu acoperirea conductei</i>	PE, PP, FBE, Tape, Coal tar/ ПЭ, ПП, НЭП, ВЭКП PE, PP, FBE, (Polietilen extrudat, Bitum, Bandă din polimer – bituminous ș.a.)
Свойства манжеты <i>Proprietățile manșonului</i>	
Адгезия при 23°C (10 мм/мин) ISO 21809-3 <i>Aderența la 23°C (10 mm/min) ISO 21809-3</i>	15 Н/см(N/cm)
Адгезия при 23°C (100 мм/мин) ISO 21809-3 <i>Aderenta la 23°C (100 mm/min) ISO 21809-3</i>	160 Н/см(N/cm)
Прочность при ударе ISO 21809-3 <i>Rezistentă la impact (lovitură) ISO 21809-3</i>	> 10 Дж(J)

Вдавливание <i>Rezistența la compresiune (Tasare)</i> ISO 21809-3	> 0.65 мм (mm)
Толщина Grosime Основа (номинальная толщина при поставке <i>Baza (grosime nominală la livrare)</i>	0.6-1.1 мм (mm)
Адгезив (номинальная толщина при поставке) <i>Adeziv (grosime nominală la livrare)</i>	0,8 -1.5 мм (mm)

Сертификат C30 согласно EN 12068 si DIN
30672

*Certificat C30 conform EN 12068 și DIN
30672*