

Превод от английски език



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

ETAG 004

Издание 2011

ДОКУМЕНТ ЗА ПОДОБРЕНИЕ 8/2011

**РЪКОВОДСТВО ЗА ЕВРОПЕЙСКО
ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ**

на

ВЪНШНИ ТОПЛОИЗОЛАЦИОННИ КОМБИНИРАНИ

СИСТЕМИ С МАЗИЛКА

EOTA ©

Kunstlaan 40 Avenue des Arts
B – 1040 BRUSSELS

СЪДЪРЖАНИЕ

Раздел едно : УВОД

	Страници
ПРЕДГОВОР	9
Нормативна база на ЕТАГ	9
Позоваване	9
Условия на преработване и допълване	12
1 Предварителни постановки	13
1.1 НОРМАТИВНА БАЗА	13
1.2 СТАТУТ НА ЕТА-РЪКОВОДСТВОТО	13
2 ОБХВАТ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	15
2.1 ОБХВАТ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ	15
2.2 ТИПОВЕ СИСТЕМИ	15
2.3 КРИТЕРИИ	16
3 ТЕРМИНОЛОГИЯ	17
3.1 ОБЩА ТЕРМИНОЛОГИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ	17
3.2 СПЕЦИФИЧНА ТЕРМИНОЛОГИЯ	17
3.2.1 Подложки	17
3.2.2 Компоненти на ETICS	17
3.2.2.1 Лепило	17
3.2.2.2 Изолационен продукт	17
3.2.2.3 Мазилки	17
3.2.2.4 Механични приспособления за закрепване	18
3.2.2.5 Спомагателни материали	18
3.2.3 Описание на ETICS	18
3.2.3.1 Свързани ETICS	18
3.2.3.2 Механично закрепени ETICS	18
3.2.3.3 Комплекти ETICS	18
Раздел две: РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНКА НА ГОТОВНОСТТА ЗА УПОТРЕБА	
ОБЩИ БЕЛЕЖКИ	19
4 ИЗИСКВАНИЯ	21
4.0 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ	21
4.1 ER1: МЕХАНИЧНА УСТОЙЧИВОСТ И СТАБИЛНОСТ	23
4.2 ER2: БЕЗОПАСНОСТ В СЛУЧАЙ НА ПОЖАР	23
4.3 ER3: ХИГИЕНА, ОПАЗВАНЕ НА ЗДРАВЕТО И ОКОЛНА СРЕДА	23
4.3.1 Вътрешна околна среда, влажност	23
4.3.2 Външна околна среда	24
4.3.3 Отделяне на вредни вещества	24
4.4 ER 4: БЕЗОПАСНОСТ ПРИ УПОТРЕБА	24
4.5 ER 5: ЗАЩИТА ОТ ШУМ	25
4.6 ER 6: ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ЗАПАЗВАНЕ НА ТОПЛИНАТА	25
4.7 ER 7: АСПЕКТИ НА ДЪЛГОТРАЙНОСТТА И ЕКСПЛОАТАЦИОННАТА ГОДНОСТ	25
5 МЕТОДИ НА ВЕРИФИКАЦИЯ	27
5.0 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	27
5.1 ИЗПИТВАНЕ НА ETICS	29

5.1.1	Механична устойчивост и стабилност	29
5.1.2	Безопасност в случай на пожар	29
5.1.2.1	Реакция на огън	29
5.1.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	30
5.1.3.1	Водопопиваемост (капилярна)	30
5.1.3.2	Водонепропускливост	31
5.1.3.2.1	Хигротермични отнасяния	31
5.1.3.2.2	Отнасяния при замразяване-размразяване	35
5.1.3.3	Устойчивост на удар	36
5.1.3.3.1	Устойчивост на удар с твърд предмет	36
5.1.3.3.2	Устойчивост на перфориране (перфотест)	36
5.1.3.4	Паропрпускливост (дифузно съпротивление на паропреминаване)	38
5.1.3.5	Отделяне на вредни вещества	38
5.1.4	Безопасност при употреба	39
5.1.4.1	Якост на сцепление	40
5.1.4.1.1	Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт	40
5.1.4.1.2	Якост на сцепление между лепилото и подложката	40
5.1.4.1.3	Якост на сцепление между лепилото и изолационния продукт	41
5.1.4.2	Якост на закрепване (напречно изместване)	42
5.1.4.2.1	Изпитване на изместване	42
5.1.4.3	Устойчивост на напора на вятъра при механично закрепени ETICS	44
5.1.4.3.1	Изпитване на изтръгване на приспособленията за закрепване	46
5.1.4.3.2	Статично изпитване с пеноблок	47
5.1.4.3.3	Динамично изпитване на напора на вятъра	48
5.1.5	Защита от шум	51
5.1.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	51
5.1.6.1	Топлинно съпротивление и топлопреминаване	51
5.1.7	Аспекти на дълготрайност и експлоатационна годност	52
5.1.7.1	Якост на сцепление след стареене	52
5.1.7.1.1	Довършително покритие, изпитано на стенд	52
5.1.7.1.2	Довършително покритие, което не е изпитано на стенд	53
ИЗПИТВАНЕ НА КОМПОНЕНТИ		53
5.2	ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ	53
5.2.1	Механична устойчивост и стабилност	54
5.2.2	Безопасност в случай на пожар	54
5.2.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	54
5.2.3.1	Водопопиваемост	54
5.2.3.2	Паропрпускливост	54
5.2.4	Безопасност при употреба	54
5.2.4.1	Якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност	54
5.2.4.1.1	В сухо състояние	54
5.2.4.1.2	В мокро състояние	54
5.2.4.2	Определяне на границата на якостта на срязване и модула на срязване	55
5.2.5	Защита от шум	55

5.2.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	55
5.2.6.1	Топлинно съпротивление	55
5.3	АНКЕРИ	55
5.3.1	Механична устойчивост и стабилност	55
5.3.2	Безопасност в случай на пожар	55
5.3.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	55
5.3.4	Безопасност при употреба	55
5.3.4.1	Устойчивост на изтръгване на анкерите	55
5.3.5	Защита от шум	55
5.3.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	55
5.4	ПРОФИЛИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ЗА ЗАКРЕПВАНЕ	56
5.4.1	Механична устойчивост и стабилност	56
5.4.2	Безопасност в случай на пожар	56
5.4.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	56
5.4.4	Безопасност при употреба	56
5.4.4.1	Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване	56
5.4.5	Защита от шум	57
5.4.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	57
5.5	Мазилки	57
5.5.1	Механична устойчивост и стабилност	57
5.5.2	Безопасност в случай на пожар	57
5.5.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	57
5.5.4	Безопасност при употреба	57
5.5.4.1	Изпитване на опън на ивици мазилки	57
5.5.5	Защита от шум	60
5.5.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	60
5.6	АРМИРОВКА	61
5.6.1	Механична устойчивост и стабилност	61
5.6.2	Безопасност в случай на пожар	61
5.6.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	61
5.6.4	Безопасност при употреба	61
5.6.5	Защита от шум	61
5.6.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	61
5.6.7	Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност	61
5.6.7.1	Стъклофибърна мрежа. Съпротивление на динамично скъсване и удължение на армиращи тъкани	61
5.6.7.1.1	Изпитване в доставно състояние	62
5.6.7.1.2	Изпитване след стареене	62
5.6.7.2	Метална решетка или мрежа	62
5.6.7.3	Други армировки	62
6	ОЦЕНКА НА ГОТОВНОСТТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ	63
6.0	ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	63
6.1	ETICS	65
6.1.1	Механична устойчивост и стабилност	65
6.1.2	Безопасност в случай на пожар	65
6.1.2.1	Реакция на огън	65
6.1.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	65
6.1.3.1	Абсорбция на вода	65
6.1.3.2	Водонепропускливост	66
6.1.3.2.1	Хигротермални характеристики	66
6.1.3.2.2	Характеристики при замразяване-размразяване	66
6.1.3.3	Устойчивост на удар	66
6.1.3.4	Паропропускливост	67
6.1.3.5	Отделяне на вредни вещества	67
6.1.4	Безопасност при употреба	67
6.1.4.1	Якост на сцепление	67

6.1.4.1.1	Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт	67
6.1.4.1.2	Якост на сцепление между лепилото и подложката	68
6.1.4.1.3	Якост на сцепление между лепилото и изолационния продукт	68
6.1.4.2.	Якост на закрепване (напречно изместване)	68
6.1.4.2.1	Изпитване на изместване	68
6.1.4.3	Устойчивост на напора на вятъра при механично закрепени ETICS	69
6.1.4.3.1	Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване	69
6.1.4.3.2	Статично изпитване на пеноблок	69
6.1.4.3.3	Динамично изпитване на напора на вятъра	69
6.1.5	Защита от шум	69
6.1.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	69
6.1.6.1	Топлинно съпротивление	69
6.1.7	Аспекти на дълготрайност на експлоатационна годност	70
6.1.7.1	Якост на сцепление след стареене	70
ИЗПИТВАНЕ НОА КОМПОНЕНТИ		70
6.2	Изолационен продукт	70
6.2.1	Механична устойчивост и стабилност	70
6.2.2	Безопасност в случай на пожар	70
6.2.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	70
6.2.3.1	Водопоглъщане	70
6.2.3.2	Паропропускливост	70
6.2.4	Безопасност при употреба	70
6.2.4.1	Якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност	70
6.2.4.2	Определяне на границата на якостта на срязване и модула на еластичност	70
6.2.5	Защита от шум	71
6.2.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	71
6.2.6.1	Топлинно съпротивление	71
6.3	АНКЕРИ	71
6.3.1	Механична устойчивост и стабилност	71
6.3.2	Безопасност в случай на пожар	71
6.3.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	71
6.3.4	Безопасност при употреба	71
6.3.4.1	Устойчивост на изтръгване на анкерите	71
6.3.5	Защита от шум	71
6.3.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	72
6.4	ПРОФИЛИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯТА ЗА ЗАКРЕПВАНЕ	72
6.4.1	Механична устойчивост и стабилност	72
6.4.2	Безопасност в случай на пожар	72
6.4.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	72
6.4.4	Безопасност при употреба	72
6.4.4.1	Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване	72
6.4.5	Защита от шум	72
6.4.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	72
6.5	Мазилки	72
6.5.1	Механична устойчивост и стабилност	72
6.5.2	Безопасност в случай на пожар	72
6.5.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	72
6.5.4	Безопасност при употреба	72
6.5.4.1	Изпитване на опън на ивици мазилки	72
6.5.5	Защита от шум	73
6.5.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	73
6.6	АРМИРОВКА	73

6.6.1	Механична устойчивост и стабилност	73
6.6.2	Безопасност в случай на пожар	73
6.6.3	Хигиена, опазване на здравето и околна среда	73
6.6.4	Безопасност при употреба	73
6.6.5	Защита от шум	73
6.6.6	Икономия на енергия и запазване на топлината	73
6.6.7	Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност	73
6.6.7.1	Стъклофибърна мрежа. Съпротивление на динамично скъсване и удължение на армиращи тъкани	73
6.6.7.2	Метална решетка или мрежа	74
6.6.7.3	Други армировки	74

7.	КРИТЕРИИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ОЦЕНКАТА НА ГОТОВНОСТТА НА ПРОДУКТА	75
7.0	ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	75
7.1	КОНСТРУИРАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА	75
7.2	ОПАКОВАНЕ, ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ	75
7.3	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАБОТИТЕ	75
7.3.1	Подготовка на подложката	75
7.3.1.1	Подложки, подходящи за свързани ETICS	75
7.3.1.2	Подложки, подходящи за механично закрепени ETICS	76
7.3.2	Изпълнение на ETICS	76
7.4	ПОДДРЪЖКА И РЕМОНТ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА	76

Раздел три: ОЦЕНЯВАНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕТО

8	АТЕСТАЦИЯ И ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО	76
8.1	РЕШЕНИЯ НА ЕС	76
8.2	ЗАДАЧИ И ОТГОВОРНОСТИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И НОТИФИЦИРАНИТЕ ОРГАНИ	78
8.2.1	Задачи на производителя	78
8.2.1.1	Управление на производството	78
8.2.1.2	Изпитване на проби, взети от производството	78
8.2.1.3	Декларация за съответствие	78
8.2.2	Задачи на производителя и на одобрения нотифициран орган	78
8.2.2.1	Първоначално изпитване на типа	78
8.2.3	Задачи на одобрения нотифициран орган	79
8.2.3.1	Оценка на системата за управление на производството- първоначална инспекция и постоянно наблюдение	79
8.2.3.2	Сертификация	79
8.3	ДОКУМЕНТАЦИЯ	79

Раздел четири: СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА

9	СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА	82
9.1	СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА	82

АНЕКСИ

Анекс А:	ОБЩА ТЕРМИНОЛОГИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ	83
A.1	Съоръжения и продукти	83
A.1.1	Строителни съоръжения	83
A.1.2	Строителни продукти	83
A.1.3	Влагане	83
A.1.4	Предвидена употреба	83
A.1.5	Изпълнение	83

A.1.6 Система	83
A.2 Характеристики	83
A.2.1 Пригодност за предвидената употреба	83
A.2.2 Експлоатационна годност	84
A.2.3 Съществени изисквания	84
A.2.4 Експлоатационна характеристика	84
A.2.5 Въздействия	84
A.2.6 Класове или нива	84
A.3 ETAG – Формат	84
A.3.1 Изисквания	85
A.3.2 Методи на верификация	85
A.3.3 Спецификации	85
A.4 Експлоатационна годност	85
A.4.1 Експлоатационна годност (на съоръженията или части от тях)	85
A.4.2 Експлоатационна годност (на продукти)	85
A.4.3 Икономически обоснована експлоатационна годност	85
A.4.4 Поддръжка	86
A.4.5 Обичайна поддръжка	86
A.4.6 Дълготрайност	86
A.5 Съответствие	86
A.5.1 Оценяване на съответствието	86
A.5.2 Идентификация	86
A.6 Органи за одобрение и нотифицирани органи	86
A.6.1 Орган за одобрение	86
A.6.2 Нотифициран орган	86
A.7 Съкращения	87
A.7.1 Съкращения във връзка с Директивата за строителни продукти	87
A.7.2 Съкращения във връзка с одобрението	87
A.7.3 Общи съкращения	87
Анекс В:СХЕМА	88
Анекс С:МЕТОДИ ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА КОМПОНЕНТИТЕ НА ETICS	90
C.1 Лепила, основни покрития, грундиращи покрития и финишни покрития	90
C.1.1 Продукти в доставно състояние	90
C.1.1.1 Плътност	90
C.1.1.2 Сух екстракт	90
C.1.2.1 Продукти на основата на варовик и полимер	90
C.1.1.2.2 Продукти на силикатна основа	90
C.1.1.3 Съдържание на пепел	91
C.1.1.4 Зърнометричен състав	91
C.1.2 Пресен строителен разтвор	92
C.1.2.0 Подготовка на строителен разтвор	92
C.1.2.0.1 Сух строителен разтвор	92
C.1.2.0.2 Паста, които изискват добавка на цимент и прахове, които изискват добавка на допълнително свързващо вещество	92
C.1.2.0.3 Готова за използване паста	92
C.1.2.1 Способност за задържане на вода	92
C.1.2.2 Плътност на свежия строителен разтвор	94
C.1.3 Втвърдено основно покритие	94
C.1.3.1 Продукти с дебелина над 5mm	94
C.1.3.1.0 Подготовка и съхранение на пробите за изпитване	94
C.1.3.1.1 Динамичен модул на еластичност	95
C.1.3.1.2 Изпитване на съсъхване	96
C.1.3.2 Продукти с дебелина до 5 mm; статичен модул на еластичност, якост на опън и удължение на съсъхване	96
C.2 Изолационен продукт	96

С.2.1 Измерване на плътността	96
С.2.2 Размери и външен вид	97
С.2.2.1 Дължина и ширина	97
С.2.2.2 Дебелина	97
С.2.2.3 Правоъгълност	97
С.2.2.4 Равнинност	97
С.2.2.5 Състояние на повърхността	97
С.2.3 Изпитване на натиск	97
С.2.4 Изпитване стабилността на размерите	97
С.3 Армировка	97
С.3.1 Маса на единица площ	97
С.3.2 Съдържание на пепел	97
С.3.3 Размери на отворите на мрежата и брой на нишките	98
С.3.4 Удължение	98
С.4 Механични приспособления за закрепване	98
С.4.1 Размери	98
С.4.2 Характеристики на натоварване, ако са необходими	98
Анекс D: РЕАКЦИЯ НА ОГЪН	99
D.1 Общи положения	99
D.2 Изпитване съгласно EN ISO 1182	100
D.2.1 Изолационен продукт	100
D.2.2 Мазилки	100
D.2.2.1 Основни покрития и финални покрития	100
D.2.2.2 Грундиращи и декоративни покрития	100
D.2.3 Лепила	100
D.2.4 Армировка	100
D.3 Изпитване съгласно EN ISO 1716	101
D.3.1 Изолационен продукт	101
D.3.2 Мазилки	101
D.3.3 Лепило	101
D.3.4 Армировка	101
D.4 Изпитване съгласно EN 13823	102
D.4.1 Изолационен продукт	102
D.4.2 Мазилки	103
D.4.3 Лепило	103
D.4.4 Армировка	104
D.4.5 Приложение на резултатите от изпитването	104
D.5 Изпитване съгласно EN ISO 11925-2	104
D.5.1 Изолационен продукт	105
D.5.2 Мазилки	105
D.5.3 Лепило	105
D.5.4 Армировка	106
D.5.5 Приложение на резултатите от изпитването	106
Анекс E: Модел на ЕТА	108

ПРЕДГОВОР

Нормативна база на ETAG

Това Ръководство е съставено от работна група 04.04/11 на EOTA "Външни топлоизолационни комбинирани системи" (External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)).

Работната група се състои от представители на четиринайсет-страни-членки на Европейския съюз (Австрия, Белгия, Чехия (отговорник за свикването от 2008), Дания, Финландия, Франция (отговорник за свикването до 2007), Германия, Италия, Холандия, Латвия, Португалия, Словакия, Словения и Великобритания) и пет европейски промишлени организации (EEWISA (European External Wall Insulation Systems Association-Европейска асоциация за системи за външна изолация на стени), ЕМО (European Mortars Organization – Европейска организация за строителни разтвори), EUMEPS (European Manufacturers of Expanded Polystyrene-Европейска организация на производителите на експандиран полистирен) и ЕАЕ (European Association for ETICS - Европейска организация на производителите на производителите на изолации).

Ръководството установява изискванията към характеристиките на външните топлоизолационни комбинирани системи (ETICS), предназначени за външна изолация на сградни стени, методите на верификация, използвани при проверката на изпълнението, критериите за оценка, прилагани за оценяване по предназначение и предполагаемите необходими условия за конструиране и изграждане.

UEAtc – директивите „Оценка на външните изолационни системи за стени“ (изолация от експандиран полиестирен с покритие от тънкослойна мазилка) от юни 1988 и техническо ръководство UEAtc „Оценка на системи за външна изолация на стени с покритие от минерална мазилка“ от април 1922 представляват част от нормативната база на ръководството.

Позоваване

Документите за позоваване са позовани в основното тяло на това ръководство и са обект на специфични условия споменати там.

ЕОТА ръководен документ 004	Предписания относно данните за оценка, отнасящи се за ЕТА (европейско техническо одобрение)
ЕС РЪКОВОДНА СТАТИЯ В	Определение на контрола на управлението на производството в технически спецификации за строителни продукти
ЕС РЪКОВОДНА СТАТИЯ С	Разработка на комплекти и системи по директивата за строителни продукти
ISO 7892	Вертикални строителни елементи. Изпитвания на устойчивостта на удар. Пробни тела и общи процедури за изпитване
ЕОТА ETAG 014	Пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка (кратка форма: „Пластмасови анкери за ETICS“)
EN ISO 3386-1	Гъвкави порести полимерни материали. Определяне характеристиката на напрежението при деформация на натиск. Част 1: Материали с ниска плътност.
EN ISO 3386-2	Гъвкави порести полимерни материали. Определяне характеристиката на напрежението при деформация на натиск. Част 2: Материали с висока плътност.
EN ISO 6946	Строителни елементи и елементи на сградата. Топлинно съпротивление и коефициент на топлопреминаване. Метод за

	изчисляване
EN ISO 10456	Строителни материали и продукти. Хигротермални свойства. Таблични стойности и процедури за определяне на деклариран и проектни топлинни стойности
EN ISO 10211	Топлинни мостове в строителни конструкции. Топлинни потоци и повърхностни температури. Подробни методи за изчисляване
EN 1934	Топлотехнически характеристики на сгради. Определяне съпротивлението на топлопреминаване по метода на горещата кутия с използване на уред за топлинен поток. Зидария
EN 1609	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на водопоглъщането при кратковременно частично потопяване
EN 12086	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на свойства при пренасяне на водни пари
EN 1607	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на якостта на опън, перпендикулярно на повърхностите
EN 12090	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на поведението при срязване
EN 1602	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на обемната плътност
EN 822	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на дължината и широчината
EN 823	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на дебелината
EN 824	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на правоъгълност
EN 825	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на равнинност
EN 826	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на поведението при натоварване на натиск
EN 1603	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне устойчивостта на размерите при постоянни нормални лабораторни условия (23 °C/50% относителна влажност)
EN 1604	Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне устойчивостта на размерите при определени температурно-влажностни условия
EN 13162	Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от минерална вата (MW), произведени в заводски условия. Изисквания
EN 13163	Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия. Изисквания
EN 13164	Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания
EN 13165	Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от твърд пенополиуретан (PUR), произведени в заводски условия. Изисквания
EN 13166	Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от твърд пенофенопласт (PF), произведени в заводски условия. Изисквания
EN 13501-1	Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитвания на реакция на огън
EN 13238	Изпитвания за реакция на огън на строителни продукти. Процедури за кондициониране и общи правила за избор на

	подложки
EN ISO 1182	Изпитвания на реакция на огън на строителни продукти. Изпитване на негоримост
EN ISO 1716	Изпитвания за реакция на огън на продукти. Определяне на горната топлина на изгаряне (калоричност)
EN ISO 11925-2	Изпитвания на реакция на огън. Запалимост на продукти, подложени на директно въздействие на пламък. Част 2: Изпитване с източник от единичен пламък
EN ISO 7783-1	Бои и лакове. Определяне коефициента на пренасяне на водни пари. Част 1: Метод с блюдо и свободни филми
EN ISO 7783-2	Бои и лакове. Лаково-бояджийски материали и системи за външна зидария и бетон. Част 2: Определяне и класификация на коефициента на пренасяне на водни пари (пропускливост)
97/556/EC	Решение на Комисията от 14 юли 1997 относно процедурата за оценяване съответствието на строителни продукти, съгласно Член 20(2) на Директива 89/106/ЕЕС с оглед комбинирани системи/комплекти за външна изолация на стени с покритие от минерална мазилка
EN ISO 1460	Метални покрития. Горещо поцинковани железни материали. Гравиметрично определяне на масата на единица площ
EN ISO 1461	Горещо цинкови покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване
EN 10244-2	Стоманен тел и продукти от тел. Покрития от цветни метали върху стоманен тел. Част 2: Покрития от цинк или цинкова сплав
ASTM C91	Стандартна спецификация за цимент за зидария
EN ISO 13788	Хигротермални характеристики на строителни компоненти и строителни елементи. Температура на вътрешната повърхност за предотвратяване на критична влажност на повърхността и конденз в пукнатини. Изчислителни методи
EN ISO 9001	Системи за управление на качеството. Изисквания
EN 13823	Изпитвания на строителни продукти за реакция на огън. Строителни продукти с изключение на подови покрития, изложени на топлинно въздействие от единичен горящ предмет
EOTA TR 25	Определяне на точката на топлопредаване на пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи
EOTA TR 26	Оценка на коравината на нарезите от пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка
89/106/ЕЕС	Директива 89/106/ЕЕС на Съвета на Европейската общност от 21 декември 1988 г. за хармонизиране на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти (Construction Products Directive – CPD), изменена с Директива 93/68/ЕЕС на Съвета на ЕО от 22 юли 1993 г.
2001/596/EC	Решение на Комисията от 8 януари 2001, изменяща Решения 95/467/ЕС, 96/578/ЕС, 96/580/ЕС, 97/176/ЕС, 97/462/ЕС, 97/556/ЕС, 97/740/ЕС, 97/808/ЕС, 98/213/ЕС, 98/214/ЕС, 98/279/ЕС, 98/436/ЕС, 98/437/ЕС, 98/599/ЕС, 98/600/ЕС, 98/601/ЕС, 1999/89/ЕС, 1999/90/ЕС, 1999/91/ЕС, 1999/454/ЕС, 1999/469/ЕС, 1999/470/ЕС, 1999/471/ЕС, 1999/472/ЕС, 2000/245/ЕС, 2000/273/ЕС и 2000/447/ЕС относно процедурите за

	оценяване на съответствието на определени строителни продукти съгласно Член 20 от Директива 89/106/ЕЕС
2000/147/ЕС	Решение на Комисията от 17 януари 2003 година, установяващо класификация на определени строителни продукти по отношение на реакцията им на огън
EN 1990	Еврокод. Основи на проектирането на строителни конструкции
EN 1992	Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции.
EN 1996	Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции.
EN 12667	Топлинни характеристики на строителни материали и продукти. Определяне на топлинното съпротивление посредством защитена гореща плоча и по методите за измерване на топлинни потоци. Продукти с високо и средно топлинно съпротивление
EN 12664	Топлинни характеристики на строителни материали и продукти. Определяне на топлинното съпротивление по метода гореща плоча и методи за измерване на топлинен поток. Сухи и влажни продукти със средно и ниско топлинно съпротивление

Условия за преработване и допълване

Изданието на документа за позоваване, дадено в този списък е одобреното от ЕОТА за неговата специфична употреба.

Когато излезе ново издание, то отменя изданието от списъка, само когато ЕОТА е проверила или установила отново (евентуално с подходяща връзка) неговата съвместимост с ръководството.

1 ПРЕДВАРИТЕЛНИ ПОСТАНОВКИ

1.1 НОРМАТИВНА БАЗА

Това Ръководство ETAG (European Technical Approval Guideline) – Ръководство за европейски техническо одобрение е разработено в съответствие с предписанията на Директива 89/106/ЕС (CPD), като са взети предвид следните стъпки:

- изтичане на крайния мандат, даден от ЕС: 12 февруари 1997
- изтичане на крайния мандат, даден от ЕФТА: 12 февруари 1997
- приемане на Ръководство 004 от ЕОТА –издание март 2000
(изпълнителна комисия) 13 октомври 1999
- утвърждаване на Ръководство 004 от ЕС/ЕФТА – издание март 2000:
 - становище на SCC 9-10 декември 1999
 - писмо на ЕС 11 август 2000
- приемане на Ръководство 004 от ЕОТА –издание март 2011: 19/07/2011
(изпълнителна комисия)
- утвърждаване на Ръководство 004 от ЕС/ЕФТА
 - становище на SCC
 - писмо на ЕС

Този документ е публикуван на официалните езици на страните-членки или на езиците съгласно член 1/3 на CPD.

Това издание на ETAG 004 отменя ETAG 004 – издание март 2000.

1.2 СТАТУТ НА ЕТА-РЪКОВОДСТВОТО (European Technical Approval)

1.2.1 ЕТА-ръководството е един от двата вида спецификации по смисъла на ЕС 89/106 „Директива за строителни продукти“. Това означава, страните-членки приемат, че одобрените продукти са готови за използване по предвидената им употреба, т.е. позволяват строежите в които се използват да удовлетворяват съществените изисквания по време на икономически изгодния експлоатационен срок, при условие, че:

- строежите са проектирани и изградени по подходящ начин;
- съответствието на продуктите на ЕТА е надлежно удостоверено.

1.2.2 Настоящото ръководство ETAG представлява база за ЕТА, т.е. база за техническа оценка на готовността за употреба на продукт с дадено предвидена употреба. Само по себе си не представлява техническа спецификация в смисъла на CPD.

Това ръководство ETAG изразява общата концепция на одобряващите органи, действащи съвместно в рамките на ЕОТА (European Organization for Technical Approvals), както по отношение на предписанията на „Директива за строителни продукти“ 89/106, така и на документите за приложението ѝ, касаещи продуктите и засегнатите употреби, както е разписано в мандата, даден от Комисията и от ЕФТА –секретариата, след консултация с Постоянния комитет по строителството.

1.2.3 След приемането на ETAG от Европейската комисия, след консултация с Постоянния комитет по строителството, това ръководство трябва задължително да се използва при издаването на одобренията ЕТА за продукти с дадена предвидена употреба.

Прилагането на предписанията и задоволяването на изискванията на ЕТАГ (проверки, изпитвания и методи за оценка) води до издаването на ЕТА и до презумпцията за пригодността на даден продукт за определената употреба, само в резултат на процес на оценка и одобрение, следвано от оценяване на съответствието. Това отличава ЕТАГ от хармонизиран европейски стандарт, който е директна основа за оценяване на съответствието.

Където това има смисъл, продуктите, които са извън точната област на това Ръководство ЕТАГ, могат да преминат през процедурата на одобрение без Ръководството, съгласно член 9.2 на CPD.

Изискванията на това Ръководство ЕТАГ са определени от гледна точка на поставените цели и съответните дейности. Установени са стойностите и характеристиките, съответствието на които предполага, че са задоволени определени изисквания, навсякъде където ситуацията позволява това и след като са били утвърдени по съответния начин, прилаган от ЕТА за конкретните продукти.

2 ОБХВАТ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

2.1 ОБХВАТ И ОБЛАСТ НА ПРИЛОЖЕНИЕ

Това ръководство се отнася за „Външни топлоизолационни комбинирани системи” (External Thermal Insulation Systems (ETICS)) с мазилка, предвидени за употреба като външна топлоизолация на стени и сгради. Стените са изградени от зидария (тухли, блокове, камъни) или от бетон (излят на място или от готови панели).

Изолационните системи ETICS се конструират и инсталират съгласно инструкциите за конструиране и инсталиране на притежателя на ЕТА. ETICS включва фабрично изготвени компоненти от притежателя на ЕТА или предоставени от доставчиците им. Притежателят на ЕТА носи изключителна отговорност за компонентите на ETICS, които трябва да бъдат определени от него.

Комплектът ETICS се състои от предварително изготвен изолационен продукт залепен за стената или механично закрепен с анкери, профили, специални детайли и др. или комбинация от лепила и механични закрепващи приспособления. Върху изолационния продукт се полага мазилка, която се състои от един или повече слоеве (положени на място), единият от които съдържа армировка. Мазилката се полага директно върху изолационните панели без фуги или прекъсване на слоя.

ETICS при които се други видове облицовки като тухлени ивици или плочки ще бъдат разгледани в следващите части.

ETICS при които съединяването между мазилката и изолационния продукт няма функционално значение за техния режим на работа не са предмет на настоящото ръководство.

ETICS могат да включват специални приспособления за закрепване (напр. основни профили, ъглови профили...), предназначени за свързването им със съседни строителни конструкции (отвори, ъгли, парапети....).

ETICS имат за цел да осигурят на стената, върху която се полагат, задоволителна топлинна изолация. Те трябва да осигурят минимално топлинно съпротивление над $1\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$. В специални случаи може да се използват изолации с по-малки дебелини, ако при проверката се установи, че това не представлява проблем.

ETICS могат да бъдат използвани както върху нови, така и върху вече съществуващи вертикални стени. Могат също така да се прилагат върху хоризонтални или наклонени повърхности, които не са изложени на валежи.

ETICS са неносещи конструктивни елементи. Те не допринасят непосредствено за стабилността на стената върху която се монтират. ETICS могат да допринесат за дълготрайността им като осигуряват повишена защита от действието на атмосферни влияния.

ETICS не са предназначени да осигуряват херметичност на строителната конструкция.

2.2 ТИПОВЕ СИСТЕМИ

От конструктивна гледна точка, ETICS се диференцират в зависимост от метода на закрепването им:

Свързани системи:

1. Чисто свързани системи

ETICS могат да бъдат напълно свързани (по цялата повърхност) или частично свързани на отделни ивици и/или петна.

2. Свързани ETICS със спомагателни приспособления за закрепване.

Натоварването е напълно разпределено в свързващия слой. Механичните приспособления се използват преди всичко за постигане на стабилност до изсъхване на лепилото и действат като временна свързка с цел да се избегне опасността от отделяне. Те могат също така да осигурят стабилност в случай на пожар.

Механично закрепени ETICS:

3. Механично закрепени ETICS с допълнително лепило

Натоварването е напълно разпределено от механичните приспособления за закрепване. Лепилото се използва преди всичко за осигуряване на равнинност на инсталираните ETICS.

4. Чисто механични закрепени ETICS

Тези ETICS се полагат върху стената само с механични приспособления за закрепване.

Приети са няколко категории, в зависимост от степента на излагане на удари при експлоатацията. Тези категории са дефинирани в 6.1.3.3.

2.3 КРИТЕРИИ

Предписанията на това Ръководство се прилагат за подготовка и издаване на Европейски Технически Одобрения съгласно член 9.1 на CPD и раздел 3.1 на Общите процедурни правила.

Съвременното ниво на развитие не позволява разработката на пълни и подробни методи за верификация, както и на съответните технически критерии/указания за приемане на някои специфични аспекти или продукти, в рамките на приемлив интервал от време. Това Ръководство съдържа критерии, като се имат предвид състоянието на съвременното развитие и установява предписания за подходящ, допълнителен случай чрез подходи към случая при изпитването на ETA-приложенията в границите на общата рамка на ETAG, както и следвайки процедурата на CPD за съгласуване с консенсус между страните-членки на EOTA.

Ръководството остава в сила и за други случаи, при които няма съществени отклонения. Общия подход на ETAG остава валиден, докато предписанията, които са необходими, трябва да бъдат разгледани за всеки отделен случай по подходящ начин. Отговорност за прилагането на ETAG носи органа за одобрение, който получава специалното приложение и подлежи на одобрение с консенсус от EOTA.

В случаите при които определени предписания на това Ръководство не са напълно или изцяло приложими или конкретен аспект на комплект, компонент на комплект, монтирана система и/или предвидена употреба за оценка не се покриват частично или изцяло от методите и критериите на ETAG, може да се приложи процедурата на член 9.2 на CPD и раздел 3.2 на Общите процедурни правила с оглед на отклонението или засегнатия аспект.

3 ТЕРМИНОЛОГИЯ

3.1 ОБЩА ТЕРМИНОЛОГИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ

(виж Анекс А)

За значението на тези термини виж документ на ЕОТА „Общи термини, използвани в Ръководствата за Европейско Техническо Одобрение”, публикуван на интернет страницата на ЕОТА.

3.2 СПЕЦИФИЧНА ТЕРМИНОЛОГИЯ

3.2.1 Подложки

Терминът „основа” се отнася за стена, изпълнена така, че да отговаря на изискванията за херметичност и механична якост (съпротивление на статични и динамични товари).

Може да бъде покрита с минерални мазилки, органични мазилки, бои или плочки.

- Зидани стени:

Стени, изградени от елементи на база глина, бетона, калциев силикат, автоклавен газобетон или камък, при използване на строителен разтвор и/или лепила.

- Бетонни стени:

Стени направени от бетон излят на място или приготвени фабрично.

3.2.2 Компоненти на ETICS

Лепилото (§ 3.2.2.1), основното и финашното покритие (§ 3.2.2.3) могат да включват широка гама от свързващи вещества - от чисто полимерни до чисто циментови. Те се предлагат в следните форми:

- Суха смес- прахообразна смес, смляна в завод и изискваща само смесване с вода, чието количество се определя от производителя;
- Прахообразна смес- изискваща добавянето на допълнително свързващо вещество;
- Паста, която изисква добавката на цимент;
- Готова за използване паста, доставена с удобна за работа консистенция.

3.2.2.1 Лепило

Продукт, който се използва за свързване на изолационния продукт към стената- основа.

3.2.2.2 Изолационен продукт

Продукт, изготвен в заводски условия, с високо топлинно съпротивление и предвиден да подобри изолационните свойства на основата върху която се полага.

Забележка: Изолационният продукт се оценява по негова собствена хармонизирана техническа спецификация (hEN, ETA съгласно ETAG или CUAP).

3.2.2.3 Мазилки

Всички покрития, които се полагат към външната страна на изолационния продукт, заедно с армировката.

- Армировка:

Стъклофибърна мрежа, армировка от метална или пластмасова мрежа (вградена), както и влакна (разпръснати) в основното покритие за да подобрят неговата механична якост.

За стъклофибърната мрежа различните варианти са следните:

- Стандартна мрежа: вградена в основното покритие по цялата площ и свързана в местата на снаждане, предимно чрез припокриване,
- Армировъчна мрежа: вградена в основното покритие допълнително към стандартната мрежа за да подобри устойчивостта на удар, обикновено положена без припокриване.

- Покритие от мазилка:

Мазилката се полага върху изолационния продукт в един или повече слоеве (полагане на ново покритие върху съществуващо сухо покритие).

Изпълнението може да бъде извършено на няколко пласта (като единия се поставя върху прясно изработения пласт).

В общия случай многослойните мазилки включват следното:

- **Основно покритие:** Покритие, което се прилага върху изолационния продукт; в него се полага армировката и осигурява по-голямата част от механичните свойства на мазилката.

- **Грундиращо покритие:** Много тънко покритие, което може да бъде положено върху основното покритие и да служи като подготовка за финашното покритие. Евентуално може да бъде използвано за естетически цели (например в случай на „тъмно” набраздени финашни покрития),

- **Финашно покритие :** Покритие, което допринася за защитата от атмосферни влияния и може да осигури декоративност на външния вид; полага се върху основното покритие с или без грундиращо покритие.

Тип на финашното покритие: Когато единствената разлика между две финашни покрития е размера на добавъчните материали, те се определят като един тип.

- **Декоративно покритие:** Покритие, което най-общо допринася за естетичността (покриване на плесеняване.....) на финашното покритие и може само да осигури допълнителна защита срещу атмосферни влияния.

3.2.2.4 Механични приспособления за закрепване

Профили, анкери, щифтове и други специални приспособления за закрепване, използвани за закрепване на ETICS към подложката.

3.2.2.5 Спомагателни материали

Всеки допълнителен компонент или продукт, използван в ETICS за формиране на свързките (мазилки, ъглови ленти и т.н.) или за осигуряване непрекъснатост на слоя (мазилки, ъглови съединения...).

3.2.3 Описание на ETICS

3.2.3.1 Свързани ETICS

ETICS при които съединението със подложката се осъществява чрез свързване. Те могат да включват или не допълнителни механични приспособления за закрепване.

3.2.3.2 Механично закрепени ETICS

ETICS при които съединението с подложката се осъществява чрез механични приспособления за закрепване. Те могат да включват или не допълнителни свързващи материали.

3.2.3.3 Комплекти ETICS

Набор от компоненти, доставени като комплект на обекта от притежателя на ЕТА, за да формира ETICS с „комплект” определен съгласно ЕС GP C.

РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНКА НА ГОТОВНОСТТА ЗА УПОТРЕБА

ОБЩИ БЕЛЕЖКИ

a) Приложимост на ETAG

ETAG предлага ръководство за оценка на ETICS и тяхната предвидена употреба. Този, който ги изработва или производителя трябва да дефинират ETICS за които се иска одобрение (ETA) и как те трябва да се използват в съоръженията, както и да се предложи скала на оценяване.

b) Обща схема на този раздел

Оценката на продуктите с оглед на тяхната пригодност за предвидената употреба в строителните съоръжения представлява процес, който се състои от три главни етапа:

- В глава 4 са изяснени специфичните изисквания към строежите, които имат отношение към продуктите и съответното им приложение, като се започва от съществените изисквания към строежите (CPD член 11.2) и са изброени съответните характеристики на продуктите.

- В глава 5 е разширен списъка от глава 4, като са дадени по-точни дефиниции и са посочени методите за верификация на продуктовете характеристики, както и указания, как да бъдат описани изискванията и характеристиките на съответните продукти. Това е направено чрез представяне на процедурите за изпитване, методите за изчислени и доказване на съответствието и др.

- Глава 6 представлява ръководство за оценяване и отсъждане на пригодността за предвидената употреба на ETICS.

- Глава 7 съдържа критерии и препоръки, които имат значение и засягащи базата за оценка на ETICS по отношение на тяхната готовност за предвидената употреба.

c) Нивата или класовете или минималните изисквания, отнасящи се до съществените изисквания и експлоатационните качества на продукта (виж ID- Interpretive Documents (тълкувателни документи) т.1.2 и Ръководство E):

CPD „Класовете” в този ETAG, се отнасят само за задължителните нива или класове в рамките на мандата даден от ЕС.

Това ръководство показва задължителния начин за изразяване на съответните експлоатационни характеристики на ETICS. Ако при някои предназначения поне една от страните-членки няма собствена наредба, производителят има да не участва в тях, като в този случай в ETA ще бъде заявено по performance determined (без определено изпълнение) по съответния аспект, освен за свойства при които е направено определение и ETICS вече не попада в обхвата на ETAG; такива случаи се означават в ETAG.

d) Продължителност на живота (дълготрайност) и експлоатационна годност:

Предписанията, методите на изпитване и оценка и позоваванията в това ръководство се базират на минимум 25 години предполагаема експлоатационна годност на ETICS при предвидената

употреба, ако ETICS се използват подходящо и се поддържат (глава 7). Тези предписания се основават на съвременното ниво на развитие и наличните познание и опит.

Под „Предполагаема експлоатационна годност” се разбира, че се очаква след направена оценка на съгласно предписанията на ЕТАГ и експлоатационната годност приключи, действителната експлоатационна годност при нормални условия да бъде значително по-дълга без съществено влошаване на състоянието, оказващо влияние на съществените изисквания.

Забележка: Действителната експлоатационна годност на продукт, вложен в конкретно съоръжение, зависи от екологичните условия на които е подложено съоръжението и конкретните условия на изпълнение на проектиране, изпълнение, употреба и поддръжка на тези съоръжения, може да бъде извън това ръководство. Ето защо не може да се изключи, че в тези случаи, действителната експлоатационна годност на продукта може също да бъде по-къса или по-дълга от предполагаемата експлоатационна годност.

Указанията по отношение на експлоатационната годност на ETICS не могат да бъдат третиращи като гаранция, която се дава от притежателя на ЕТА, негов представител или органа за одобрение, издаващ ЕТА. Те трябва да се разглеждат само като средство за избор на подходящи критерии за ETICS по отношение на очакваната, икономически целесъобразна експлоатационна годност на съоръжението (на база на ID. 5.2.2.).

е) Годност за предвидената употреба:

„Годността за (предвидена) употреба” на строителен продукт, означава, че продукта има такива характеристики, че **съоръженията** в които се влага **могат**, при правилно конструиране и изпълнение,

1. **удовлетворяват** съществените изисквания когато и където тези съоръжения са обект на наредби, съдържащи такива изисквания (CPD чл. 2.1) и
2. **са годни** за тяхната предвидена употреба, като се има предвид икономиката **и** в тази връзка **удовлетворява** съществените изисквания за икономически изгодна експлоатационна годност при нормална поддръжка (виж CPD Анекс I, изречение 1 и 2).

В случай на комплекти, „годността за (предвидената) употреба” се отнася до:

а) характеристиките на монтираната система (те трябва да бъдат такива, че съоръженията, в които се влагат, монтират, полагат или инсталират, могат, ако са правилно конструирани и изградени, да удовлетворяват съществените изисквания когато и където тези съоръжения са обект на наредби, съдържащи такива изисквания), както и

б) характеристиките на компонентите на монтираната система (те трябва да бъдат такива, че ако са правилно монтирани, да имат характеристиките изброени в горната точка).

4 ИЗИСКВАНИЯ

4.0 ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

В тази глава са разгледани основните аспекти на експлоатационните свойства, които трябва да бъдат проверявани за съответствие със съществените изисквания, като:

- в рамките на действие на ЕТАГ, по-подробно са изразени съответните съществени изисквания от интерпретативните документи на CPD и в мандата, за съоръжения или части от съоръжения и са взети предвид действията, които трябва да бъдат разгледани, както и очакваната дълготрайност и експлоатационната годност на съоръженията,
- прилагането им в областта на действие на ЕТАГ (относно продукта или там където това е подходящо, за съставните му части или компоненти и за предвидените употреби) и осигуряване на списък на съответните продуктови характеристики и други приложими свойства. Когато дадена характеристика на продукта е специфична за някое от съществените изисквания тя се определя спрямо тази съществена характеристика. Ако обаче, характеристиката се отнася за повече от едно съществено изискване, се посочва основното свойство с позоваване на останалите. Това е особено важно, когато производителя декларира "без определено изпълнение" за характеристика по едно съществено изискване и това има критично значение за оценката и заключението, когато те са свързани с друго съществено изискване. Подобно на това, характеристики, които имат отношение към дълготрайността, могат да бъдат отнесени към ER (съществена характеристика)2, ER3, ER4 и ER6. Когато става въпрос за характеристика на дълготрайността, която не може да бъде отнесена към конкретна съществена характеристика, се процедила съгласно 4.7.

В тази глава са взети предвид и допълнителни изисквания, ако има такива (като следствие от други директиви на ЕС) и определя аспектите на експлоатационната годност, включително и специфичните характеристики, необходими за идентифициране на продуктите (справка ЕТА-format § II.2).

В следващата таблица 1 е направен преглед на съществените изисквания, параграфите на съответните тълкувателни документи, както и изискванията към експлоатационните характеристики на продукта.

Таблица 1. Взаимовръзка между ID параграфите за съоръжения, ID параграфите за експлоатационните свойства, характеристиките на продукта, дадени в рамките на мандата и параграфите на ETAG за експлоатационните показатели на продукта

ER (съществено изискване)	Съответен ID параграф за съоръжения	Съответен ID параграф за експлоатационните характеристики на ETICS	Характеристика на продукта в рамките на мандата	ETAG параграф за експлоатационните характеристики на ETICS
1	-	-	-	-
2	4.2.3.4.2b Ограничаване на разпространението на дима и огъня извън помещението на възникване: Стени 4.2.4.2a Ограничаване на разпространението на огъня към съседните строителни съоръжения Външни стени и фасади	4.3.1.1 Реакция на огън Изисквания: Фасади/външни стени 4.3.3.5. 2b Фасади/външни стени -аспекти на разпространението на огъня	Реакция на огън (за прилагането на ETICS във връзка с противопожарни наредби)	4.2 Реакция на огън
3	3.3.1.2 Вътрешна околна среда Влажност	3.3.1.2.3.2 е 1 Контролиране на влажността: Стени, материали за изграждането на стени	Водонепропускливост Водопогълчане Устойчивост на удар от твърдо тяло и пробиване Проницаемост на водни пари Вредни вещества	4.3.1 Водопогълчане Водонепропускливост Устойчивост на удар Проницаемост на водни пари 4.3.2 Външна околна среда 4.3.3 Отделяне на вредни вещества
4	3.3.2.1 Удар от падащи обекти, които са част от съоръженията и се изпускат от тези, които ползват сградата	3.3.2.3 Механична устойчивост и стабилност	Якост на закрепване (за ETICS с механично закрепване) Якост на сцепление (за свързани ETICS)	4.4 Собствена маса Движение на основната конструкция Устойчивост на напора на вятъра
5	-	-	-	-
6	4.2 Ограничение на разхода на енергия	4.3.2.1 Текстилни материали Таблица 4.1 Характеристики 4.3.2.2 Компоненти на платната Таблица 4.2 Характеристика на компонентите	Топлинно съпротивление	4.6 Топлинно съпротивление
Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност			Устойчивост на: -Температура -Влажност - Замразяване/размразяване -...	4.7 Устойчивост на температура, влага и свиване Съпротивление на замразяване/размразяване Стабилност на размерите

4.1 ER1:МЕХАНИЧНА УСТОЙЧИВОСТ И СТАБИЛНОСТ

Изискванията по отношение на механичната устойчивост и стабилност на неносещите натоварване части на съоръженията, които не са включени в това съществено изискване са разгледани в същественото изискване „Безопасност при експлоатация” (виж точка 4.4).

4.2 ER2: БЕЗОПАСНОСТ В СЛУЧАЙ НА ПОЖАР

Същественото изискване, заложено в Директива 89/106/ЕЕС е както следва: строителните съоръжения трябва да бъдат проектирани и изградени по такъв начин, че в случай на възникване на пожар:

- появата и разпространението на огъня и дима в съоръженията са ограничени;
- разпространението на огъня до съседни строителни съоръжения е ограничено;
- съоръжението може да бъде напуснато от обитатели или тяхната безопасност може да бъде осигурена по някакъв друг начин;
- взета е предвид сигурността на спасителни екипи.

Следните аспекти на експлоатация са свързани с това съществено изискване за ETICS:

Реакция на огън:

Изискванията към ETICS за реакцията им на огън трябва да бъдат в съответствие със законите, наредбите и административните предписания, отнасящи се за ETICS и тяхната предвидена и приложена употреба. Това представяне трябва да бъде изразено под формата на класификация, зададена в съответствие с съответното решение на ЕС съответния класификационен стандарт на CEN.

4.3 ER3:ХИГИЕНА, ОПАЗВАНЕ НА ЗДРАВЕТО И ОКОЛНА СРЕДА

4.3.1 Вътрешна околна среда, влажност

Доколкото влажността има отношение към външните стени, трябва да се имат предвид две основни условия, за които ETICS могат да имат благоприятен ефект:

- изолация на влагата, проникваща отвън

Стените трябва да осигуряват защита от проникването на влага от почвата, както и да не допускат влагата да достигне до която и да е част от съоръженията, където може да предизвика повреда.

Външните стени не трябва да допускат проникването на дъжд и сняг във вътрешността на сградата; те трябва да издържат без повреждания на дъжд и сняг и да не пренасят влагата до която и да е част на съоръженията, където това може да причини повреда.

- да се избягва кондензацията на влага по вътрешните повърхности и междинните пространства. Обикновено при прилагането на ETICS се намалява повърхностната кондензация.

При нормални условия на експлоатация на ETICS, в междинните пространства не може да се вредна кондензация. Там където има значително количество водни пари във вътрешността, трябва да се вземат съответните мерки за защита на ETICS от овлажняване, например чрез подходящо проектиране и избор на материали.

За да се осигури спазването на първото от посочените по-горе условия в задоволителна степен трябва да се разгледа експлоатационните свойства при механично натоварване, а именно:

- ETICS трябва да бъдат така проектирани така, че да запазва свойствата си и под въздействието на удари, които се причиняват от нормален трафик и нормална употреба. Техните експлоатационни свойства трябва да бъдат такива, че да издържат без повреди ефекта от обичайни инциденти или преднамерени неочаквани удари, които не водят до повреди;
- Където е приложимо, трябва да бъде възможно да се опре върху системата стандартно оборудване, необходимо за поддръжката без причиняването на пукнатини или пробиви на мазилката.

Това означава, че за ER 3 трябва да се извърши оценка на следните характеристики на ETICS и/или на всеки един от компонентите им:

- водопопиваемост;
- водонепропускливост;
- устойчивост на удар;
- паропропускливост;
- топлинни характеристики (попадат в ER 6).

4.3.2 Външна околна среда

Инсталациите и строителните съоръжения не трябва да отделят вещества, които замърсяват непосредствената околност (въздух, почва, вода).

Съдържанието и степента на отделяне на замърсители към въздуха, почвата и водата на външната околна среда от страна на строителните материали, използвани за външни стени, трябва да бъде в съответствие със изискванията на законите, наредбите и административните предписания, които са в сила за мястото на влагане на продуктите в съоръженията.

4.3.3 Отделяне на вредни вещества

Продуктът/комплектът трябва да бъде такъв, че при инсталиране съгласно съответните предписания на страните-членки да позволява удовлетворяване на ER 3 на CPD, така както те са изразени в националните предписания на страните-членки и по-конкретно не предизвиква вредно отделяне на токсични газове, вредни частици или радиация към външната околна среда, нито да замърсява външната околна среда (въздух, почва или вода).

4.4 ER 4: БЕЗОПАСНОСТ ПРИ УПОТРЕБА

Независимо от това, че ETICS нямат конструктивна предвидена употреба, се изисква механична устойчивост и стабилност.

ETICS трябва да запазват стабилността си при различните напрежения, възникващи при нормални натоварвания, като от страна на собствена маса, температурата, влажността, свиването, както и от движението на основната конструкция и под въздействието на напора на вятъра (всмукване).

Това означава, че за ER 4 трябва да се извърши оценка на следните продуктови характеристики на ETICS и/или всеки от компонентите им:

Влияние на собствената маса

ETICS трябва да издържат сами себе си без вредна деформация.

Отнасяне при движение на основната конструкция:

Нормалните движения на основната конструкция не трябва да водят до възникването на пукнатини или загуба на сцепление в ETICS. ETICS трябва да издържат на движения, предизвикани от промени в температурата и напрежението, като изключение правят конструктивните съединения, при които трябва да се вземат специални предпазни мерки.

Влияние на всмукването от вятър

ETICS трябва с достатъчна степен на сигурност да притежава съответната механична устойчивост на силите на налягане, всмукване и вибрация, причинени от вятъра.

4.5 ER 5: ЗАЩИТА ОТ ШУМ

Изискванията по отношение на защитата от шум не са третиращи, тъй като тези изисквания трябва да бъдат удовлетворени от цялата стена включваща ETICS, а също и прозорците и другите отвори.

4.6 ER 6: ИКОНОМИЯ НА ЕНЕРГИЯ И ЗАПАЗВАНЕ НА ТОПЛИНАТА

ETICS подобряват топлинната изолация и дават възможност да се намали отоплението (през зимата) и охлаждането (през лятото).

Следователно трябва да се направи оценка на приноса на ETICS за подобряване на топлинната изолация на стената, като се въведе в изчисленията на топлинните показатели, които се изискват от националните наредби за разхода на енергия.

Механичните приспособления за закрепване или временното закрепване с анкери могат да бъдат причина за възникването на локализиращи температурни разлики.

Трябва да се оценят топлинните мостове или да се даде гаранция, че този ефект е незначителен и не може да повлияе на топлоизолационните свойства.

С цел да се установи ползата от ETICS за стените, трябва да бъдат определени характеристиките на съответните компоненти, както следва:

- топлопроводност/топлинно съпротивление,
- паропропускливост (третира се в ER3),
- водопопиваемост (третира се в ER3).

4.7 АСПЕКТИ НА ДЪЛГОТРАЙНОСТТА И ЕКСПЛОАТАЦИОННАТА ГОДНОСТ

Всички гореспоменати по-горе съществени изисквания трябва да бъдат изпълнени за живота на ETICS при въздействията на които са подложени.

Коментар: Трябва да се отбележи, че подложката може да повлияе върху дълготрайността на ETICS.

Дълготрайност на ETICS:

ETICS трябва да запазват стабилността си под въздействие на температура, влага и свиване.

Както ниските така и високите температури не трябва да причиняват нарушаване на структурата или необратими деформации.

Като екстремни температурни промени се считат колебанията от ниски температури от порядъка на -20 °C и високи до +50 °C. В страните от Северна Европа обаче, температурата на въздуха може да спадне до -40 °C.

Слънчевата радиация повишава повърхностната температура на ETICS, когато те са изложени на въздействието ѝ. Повишението зависи от светлинния поток и абсорбцията на енергия от страна на повърхността (цвета). Прието е да се счита, че максималната температура на повърхността е 80 °C.

Промяната (от порядъка на 30 °C) на повърхностната температура не трябва да предизвиква каквито и да е повреди, напр. внезапна промяна поради продължително излагане на слънчева радиация, последвано от интензивен дъжд или разлика на температурата между слънце и сянка.

Освен това, трябва да се вземат мерки за защита от образуването на пукнатини в местата на фугите за разширение в конструкцията и където има елементи на фасадата, направени от различни материали, напр. съединенията с прозорците.

Дълготрайност на компонентите

Всички компоненти трябва да запазват свойствата си в течение на общата продължителност на живот на системата при нормални условия на употреба и поддръжка, по такъв начин, че да се поддържа качеството на ETICS. За тази цел се поставят следните изисквания:

- Всички компоненти трябва да притежават химико-физична стабилност и да бъдат поне достатъчно предсказуеми, ако не напълно известни. Там, където протичат реакции между материалите, които са в контакт, те трябва да протичат бавно;
- Всички материали трябва да бъдат корозионноустойчиви по своята същност или да бъдат съответно обработени или защитени от корозия;
- Всички материали трябва да бъдат съвместими един с друг.

5 МЕТОДИ НА ВЕРИФИКАЦИЯ

5.0 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Тази глава се отнася за методите за верификация, които се използват за определянето на различните аспекти на експлоатацията на продуктите, свързани с изискванията към съоръженията (изчисления, изпитвания, инженерни познания, опит на място и др.)

С цел да се извърши оценка и да се направят заключения за ETICS, е необходимо да бъдат приети методи за верификация, които да изискват изпитването на два или повече компонента във малкоформатен монтаж. Като такива, те не са нито ETICS, нито компоненти. Използвайки този подход, е възможно да се избегне голям брой изпитвания в цял размер или поне да се ограничи необходимия брой, като се даде възможност за избор на подходяща комбинация от компоненти, която да осигури оценка на цялата серия.

Ето защо, структурата на тази глава е такава, че тези изпитвания се отнасят по-скоро до системата, отколкото до отделните компоненти.

Съответните съществени изисквания, методи на верификация и свързаните продуктови характеристики за оценка са показани в следната таблица (таблица 2).

Таблица 2. Връзка между параграфите на ETAG за експлоатационните характеристики на продукта, характеристика на продукта и параграф на ETAG за метод на верификация за ETICS или компонент

ER	Параграф на ETAG за експлоатационната характеристика	Характеристика на продукта	ETAG-параграф за метода на верификация	
			ETICS	Компоненти
1	-	-	-	-
2	4.2 Реакция на огън	Реакция на огън	5.1.2 ETICS Реакция на огън	5.2 ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ 5.2.2 Реакция на огън
3	4.3 Водопоглъщане Водонепропускливост Устойчивост на удар Паропропускливост Външна околна среда	Водопоглъщане Водонепропускливост Устойчивост на удар Паропропускливост Отделяне на вредни вещества	5.1.3 ETICS 5.1.3.1 Водопоглъщане (изпитване за капилярност) 5.1.3.2 Водонепропускливост 5.1.3.2.1 Хидротермични отнасяния 5.1.3.2.2 Отнасяния при замразяване/размразяване 5.1.3.3 Устойчивост на удар 5.1.3.3.1 Устойчивост на удар от твърдо тяло 5.1.3.3.2 Устойчивост на пробиване 5.1.3.4 Паропропускливост 5.1.3.5 Отделяне на вредни вещества	5.2.3 ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ 5.2.3.1 Водопоглъщане 5.2.3.2 Паропропускливост
4	4.4 Собствена маса Движение на основната конструкция	Якост на сцепление	5.1.4 ETICS	5.2.4 ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ 5.2.4.1 якост на опън

	Устойчивост на напора на вятъра		<p>5.1.4.1 Якост на сцепление</p> <p>5.1.4.1.1 Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт</p> <p>5.1.4.1.2 Якост на сцепление между лепилото и подложката</p> <p>5.1.4.1.3 Якост на сцепление между лепилото и изолационния продукт</p> <p>5.1.4.2 Якост на закрепване (напречно изместване)</p> <p>5.1.4.2.1 Изпитване за изместване</p> <p>5.1.4.3 Устойчивост на напора на вятъра</p> <p>5.1.4.3.1 Изпитване на устойчивостта на изтръгване на приспособленията за закрепване</p> <p>5.1.4.3.2 Статично изпитване с пеноблок</p> <p>5.1.4.3.3 Динамично изпитване на напора на вятъра</p>	<p>перпендикулярно на челната повърхност</p> <p>5.2.4.2 якост на срязване и модул на еластичността</p>
				5.3.4 АНКЕРИ
				5.3.4.1 Устойчивост на изтръгване на анкерите
				5.4.4 ПРОФИЛИ
				5.4.4.1 Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване от профилите
				5.5.4 МАЗИЛКА
				5.5.4.2 Изпитване на ивици мазилки на опън
5	-	-	-	-
6	4.6 Топлинно съпротивление	Топлинно съпротивление	5.1.6 ETICS	5.2.6 ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ
			5.1.6.1 Топлинно съпротивление	5.2.6.1 Топлинно съпротивление
				5.3.6 Топлопреминаване

Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност	4.7 Устойчивост на температура, влажност и свиване		5.1.7 ETICS Устойчивост на температура, влажност и свиване Устойчивост на замразяване/размразяване Стабилност на размерите (третира се в съответните ER) 5.1.7.1 Якост на сцепление след стареене	5.6.7 АРМИРОВКА 5.6.7.1 Стъклофибърна мрежа – якост на раздиране и удължение 5.6.7.2 Метална решетка или мрежа 5.6.7.3 Други армировки
--	---	--	--	---

Не всички от описаните по-нататък изпитвания са необходими, ако не се касае за нов продукт и той е бил използван в течение на няколко години така, че се разполага със съществуващи данни, виж Ръководство № 004 на EOTA „Предписания за набавяне на данни за оценка във връзка с ETA”.

5.1 ИЗПИТВАНЕ НА ETICS

Доколкото е възможно (напр. всички изпитвания да се извършат по едно и също време), всички изпитвания трябва да се направят върху една и съща производствена партида за всеки компонент.

5.1.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение

5.1.2 Безопасност в случай на пожар

5.1.2.1 Реакция на огън

ETICS трябва да се изпитват, като се използват съответните методи за изпитване за съответстващите класове на реакция по огън с цел да бъдат класифицирани по EN 13501-1.

Ако продуктите са без определено изпълнение, те попадат в клас F без изпитване.

Метод на изпитването:

Определянето на най-лошия случай (случаи), както и предписанията за закрепване и монтиране, които се считат за подходящи за изпитване и са представителни за прилагането на крайната предвидена употреба, са уточнени в анекс D.

Забележка: За фасади няма заложен европейски референтен сценарий за пожар. В някои страни-членки, класификацията на ETICS съгласно EN 13501-1 може да не бъде достатъчна за употреба при фасади. Докато съществуващата европейска класификационна система не бъде попълнена, може да е необходимо съгласуване с наредбите на страните-членки на допълнителна оценка на ETICS съгласно националните предписания (напр. на базата на изпитвания в голям мащаб).

5.1.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

5.1.3.1 Водопопиваемост (капилярна)

Тези изпитвания имат три цели. Да се определи:

- водопопиваемостта, за да се извърши оценка доколко съгласно глава 6 е приемлива;
- какви финишни покрития подлежат на хигротермично изпитване, които трябва да се полагат върху стенда за да се подложат на хигротермално изпитване (5.1.3.2.1);
- дали е необходимо да се извърши изпитването на замразяване/размразяване, описано в 5.1.3.2.2.

Подготовка на пробите:

Пробите се подготвят, като се вземат парчета от определения изолационен продукт, а площта им трябва да бъде не по-малко от 200 x 200 mm и се полагат в съответствие с инструкциите на притежателя на ЕТА, напр. площна маса и метод на приложение **в два варианта:**

- само армирано основно покритие
и

- всички конфигурации на пълните системи мазилки, предложени от притежателя на ЕТА, тоест армирано основно покритие покрито със всеки отделен вид финишно покритие и (съединено или не) грундиращо или декоративно покритие. Ако полагането на грундиращо и/или декоративно покритие е по избор, трябва да се изпитат най-малко конфигурациите без тях.

По изключение може да не се изпитват всички гореспоменати конфигурации при условие, че в доклада за оценка е дадена техническа аргументация.

В рамките на определен тип финишно покритие, изпитването трябва да се извърши с най-тънкия слой (общо зърнометричния състав с по-големи частици с оглед на загладеното покритие) .

Подготвят се три проби за всяка конфигурация. Количествата и/или дебелините, които се полагат се записват, както и идентификацията на компонентите на мазилката съгласно анекс С.

Подготвените проби се кондиционират за най-малко 7 дена при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %.

Кантовете на пробите, включващи изолационния продукт се херметизират за да се гарантира, че в процеса на следващото изпитване само лицевите повърхности на армираното основно покритие или мазилката са подложени на водопоглъщане.

Провеждат се серии от по три цикъла, които се състоят от следните фази:

- 24 часа потапяне във водна баня (вода от водопровода) при (23 ± 2) С. Пробите трябва да бъдат с повърхността с мазилка надолу на дълбочина от 2 до 10 mm. Дълбочината на потапяне зависи от грапавостта на повърхността. За да се постигне пълно овлажняване на грапавата повърхност, пробите трябва да бъдат наклонени при вкарването им във водата. Дълбочината на потапяне може да бъде регулирана във водния резервоар с помощта на рейка, с която може да се настройва височината на потапяне.

- 24 часа сушене при температура (50 ± 5) С.

Ако е необходимо да се прекъсне цикъла, например за края на седмицата или при празници, пробите се съхраняват при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %.

След циклите, пробите се оставят за най-малко 24 часа при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %.

Метод за изпитване на капилярната абсорбция:

За да се започне изпитването на капилярната абсорбция, пробите отново се потапят и престояват във водна баня, както е описано по-горе. Пробите се претеглят три минути след потапянето им в банята (референтна маса), след 1 час и след 24 часа. Преди второто и последващо претегляне, водата попаднала върху повърхността на образеца се отстранява с гъба.

Анализ на резултатите:

Прави се изчисление, за да се определи средната абсорбция на вода на три проби на квадратен метър след един и 24 часа. В резултат от тези изпитвания се установява следното:

- Може ли системата да бъде приета – виж § 6.1.3.1.

- Хигротермично поведение:

За избор на финални покрития, които се полагат върху стенда виж анекс В и § 5.1.3.2.1

- Изпитване на замразяване/размразяване: виж Анекс В

Изпитването на замразяване/размразяване (§ 5.1.3.2.2) е необходимо, ако абсорбцията на вода на армираното основно покритие на мазилката е равна на или по-голяма от 0.5 kg/m^2 след 24 часа.

Забележка: Специални изисквания за някои системи:

- С цел да се осигури информация за стабилността, измерената абсорбция на вода може да бъде графично представена като функция на \sqrt{t}

- Ако ETICS се полагат близо до земята и са изложени на проникващата нагоре влага, може да е необходимо одобряващият орган да разработи допълнителни изпитвания, които по подходящ начин да бъдат подложени на съгласуване с ЕОТА.

5.1.3.2 Водонепропускливост

5.1.3.2.1 Хигротермични отношения

Въз основа на резултатите, получени при изпитването на водопоглъщане се определя начина на изпитване, напр. броя на финалните покрития (виж Анекс В).

Подготвят се проби по същото време, когато се приготвя стенда с цел да се установят следните характеристики след подлагането им на цикли на нагряване/дъжд и нагряване/охлаждане (за размерите на пробните тела и броят им виж съответния метод на изпитване):

- Якостта на сцепление между основното покритие и изолационния продукт (само ако долната част на стенда не съдържа единствено армирано основно покритие, тоест ETICS само с финално покритие) (5.1.4.1.1).

- Якост на опън и удължение при скъсване (Анекс С, С1.3.2) (за продукти с дебелина на полагане до 5 mm).

В случай на армирано основно покритие с дебелина по-голяма от 5 mm, могат да се приготвят и допълнителни проби, за да се направи изпитване върху втвърден продукт съгласно Анекс С (С1.3.1).

Принципи отнасящи се да подготовката на стенда:

- Като общо правило, само едно армирано основно покритие и най-голямото от финишните покрития (вертикално подразделение) се нанасят на стенда.

- Ако са предложени няколко лепила за ETICS, върху стенда се изпитва само едно. Понататъшното изпитване е описано в 5.1.4.1.

- Ако са предложени повече от 4 финишни покрития за тази ETICS, трябва да бъде подложен на изпитване максималният брой покрития, които са представителни за различните видове. Освен това, ако водопопиваемостта на основното армирано покритие след 24 часа е равна или по-голяма на $0,5 \text{ kg/m}^2$ (виж 5.1.3.1), всеки вид финишно покритие, съдържащо свързващо вещество само на полимерна база (без цимент), трябва да бъде подложено на хигротермични цикли върху стенда. Всички довършителни покрития, които не са изпитани на стенда трябва да бъдат проверени съгласно 5.1.7.1.2.

- Ако в ETICS могат да бъдат използвани различни довършителни покрития, долната част на пробното тяло (1,5 mm височина на изолационния панел) трябва да се състои само от армираното основно покритие, без довършително.

- Ако няколко ETICS се различават само по начина на закрепване (свързани или механично закрепени) на изолационния продукт, изпитването се извършва върху ETICS свързана с лепило към канта на стенда и фиксирана в центъра с механични закрепващи приспособления.

- Ако няколко ETICS се различават само по вида на изолационния продукт, за стенда могат да се приложат два изолационни продукта. Изолационните продукти се разделят вертикално през центъра на всеки стенд.

- ETICS се прилагат в съответствие с инструкциите на производителя, върху достатъчно стабилизирана подложка от зидария или бетон.

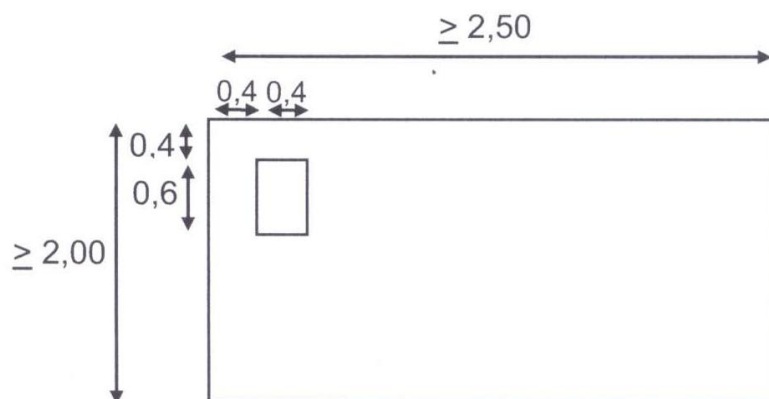
- ETICS се прилагат също към страничните повърхности с равномерна максимална дебелина на изолационния продукт 20 mm. Ако изолационният продукт не е в наличност за тази дебелина (напр. минераловатна ламела), страничните повърхности могат да бъдат покрити с експандиран полистирен – 20 mm дебелина.

- Ако изолационният продукт трябва да се стабилизира, (предписано отлагане между производство и продажба) трябва да бъде не по-стар от 15 дена след определения минимален период.

- Размерите на стенда са:

- - повърхност $\geq 6 \text{ m}^2$
- - ширина $\geq 2.50 \text{ m}$
- - височина $\geq 2.00 \text{ m}$

В ъгъла на стенда е включен правоъгълен отвор (състоящ се в липса на ETICS върху подложката в тази зона). Отворът е широк 0.40 m, висок 0.60 m и е разположен на 0.40 m от ръбовете.



Фигура 1. Размери на стенда (в метри) за хигротермалните цикли

Забележка: Ако е предвидено да се полагат два изолационни продукта към стенда, трябва да се включат два симетрично разположени отвора в двата горни ъгъла на стенда. Освен това, трябва да се направят два отвора за да се повлияе върху всички изпитвани финални покрития.

Ако е необходимо, трябва да се използват специални методи за армиране на отворите.

Монтирането на прозоречни первази и други спомагателни материали е отговорност на притежателя на ЕТА.

Подготовка на стенда:

Подготовката на стенда трябва да се направи от притежателя на ЕТА. Тя трябва да бъде наблюдавана от лабораторията, отговаряща за изпитването за следното:

- при изолационен продукт, изискващ стабилизация, (предписано отлагане между производството и продажбата), трябва да се верифицира, че не е по-стар от 15 дена извън минималният необходим период;
- проверка относно предписанията на производителя: всички етапи трябва да бъдат в съответствие с техническото досие на притежателя на ЕТА;
- регистриране на всички етапи на инсталирането:
 - дата и час на различните етапи;
 - температура и процент на относителна влажност по време на инсталирането (всеки ден – най малко в началото);
 - име и производствена партида на компонентите;
 - начин на закрепване на изолационния продукт;
 - чертеж, описващ стенда (места на закрепване и свързки между панелите,...);
 - начин на подготовка на мазилките (инструмент, процент на смесване, време възможни прекъсвания преди полагане..), както и начин на полагане (ръчен инструмент, машини, брой пластове,...);
 - количества и/или дебелина на мазилките, положени на квадратен метър;
 - време за съхнене между отделните слоеве;
 - употреба и разположение на спомагателни елементи;
 - допълнителна информация;

Количествата и/или приложените дебелини трябва да бъдат записани, а освен това трябва да се направи идентификация съгласно Анекс С.

Кондициониране на стенда:

ETICS трябва да отлежат при външни условия поне 4 седмици. По време на отлежаването околната температура трябва да бъде между 10 °C и 25 °C. Относителната влажност не трябва да бъде по-малка от 50 %. За да е сигурно, че тези условия са спазени, трябва да се правят отчети на равни интервали. За да се предпазят ETICS от прекалено бързо изсъхване, притежателят на ЕТА може да изиска мазилката да бъде навлажнявана веднъж седмично чрез напръскване за приблизително 5 минути. Това навлажняване трябва да започне по време дадено в предписанията на притежателя на ЕТА.

Записват се всички деформации по време на отлежаването, напр. изприщване, напукване.

При армирано основно покритие с дебелина до 5 mm, се подготвят няколко проби съгласно Анекс С § С.1.3.2 и се поставят в отвора на стенда.

Хигротермични цикли

Апаратът за изпитване се поставя срещу челната повърхност на стенда на 0,10 до 0,30 m от краищата.

Определените температури по време на циклите се измерват на повърхността на стенда. Регулирането става чрез настройка на въздушната температура.

Цикли нагряване - дъжд:

Стендът се подлага на серии от по 80 цикъла, които се състоят от следните фази:

- 1- нагряване до 70 °C (температурата се повишава за 1 час) и поддържане на (70 ± 5) °C и относителна влажност от 10 до 30 % за 2 часа (общо 3 часа);
- 2- пръскане с вода 1 час (температура на водата $(+15 \pm 5)$ °C; количество на водата $1 \text{ l/m}^2 \text{ min}$);
- 3- оставяне да престои 2 часа (оттичане).

Цикли нагряване - охлаждане:

След най-малко 48 часа при температури между 10 и 25 °C и минимална относителна влажност 50 %, същият стенд за изпитване се подлага на 5 цикъла нагряване/охлаждане от по 24 часа, които се състоят от следните фази:

- 1- излагане на (50 ± 5) °C (температурата се повишава за един час) и максимална относителна влажност 30% за 7 часа (общо 8 часа);
- 2- излагане на (-20 ± 5) °C (температурата се понижава за два часа) за 14 часа (общо 16 часа);

Наблюдения в процеса на изпитване:

На всеки четири цикъла по време на изпитването нагряване/дъжд и след всеки цикъл на изпитването нагряване/охлаждане се прави оценка на изменението на външния вид (мехури, разслояване, изрисяване, загуба на сцепление, образуване на пукнатини и др.) на ETICS като цяло и на тази част от стенда, която се състои само от армирано основно покритие, които се записват както следва:

- повърхностния слой на ETICS се изследва за да се установи дали има поява на пукнатини. Определят се и се записват размерите и позициите на всички пукнатини;

- повърхността се проверява също така и за мехури или отслояване и се записва мястото степента на проявяването им;
- проверяват се праговете и профилите за повреждания/разрушения, както и за свързаните с тях пукнатини на финашното покритие. Степента на проявяване на тези дефекти се записва отново.

След завършване на изпитванията се прави допълнителна проверка, като се отстраняват участъците, съдържащи пукнатини за да се наблюдава дали има проникване на вода във ETICS.

След цикли нагряване - дъжд и нагряване - охлаждане

След минимум 7 дена съхнене се правят изпитвания за якост на сцепление съгласно § 5.1.4.1.1 и § 5.1.7.1.1, както и устойчивост на удар съгласно § 5.13.3.

5.1.3.2.2 Отнасяния при замразяване - размразяване

Изпитването за замразяване - размразяване трябва да се извърши така, както е изложено при определяне на капилярната абсорбция (§5.1.3.1). Изпитването на замразяване/размразяване не се прави в случаите, когато водопоглъщането след 24 часа, както на армираното основно покритие, така и на мазилката е по-малка от 0,5 kg/m².

Изпитването трябва да се извърши върху три проби 500 mm x 500 mm, включващи част от определения изолационен продукт покрит със:

- армирано основно покритие без финашно покритие, ако водопоглъщането е равно или надвишава 0,5 kg/m,
- всички конфигурации на мазилките, предложени от притежателя на ЕТА (т.е. армирано основно покритие, покрито от всеки вид финашно покритие и (свързано или не) грундиращо покритие и/или декоративно покритие, което води до водопоглъщане равно на или надвишаващо 0,5 kg/m². Ако полагането на грундиращо и/или декоративно покритие е по избор, трябва да се изпитат най-малко конфигурациите без тях.

Тези проби се приготвят съгласно инструкциите на притежателя на ЕТА и се съхраняват най-малко 28 дена при температура (23 ± 2) °C и относителна влажност (50 ± 5) %.

Записват се количествата и/или дебелините, които се полагат, както и идентификацията на компонентите на мазилката, съгласно Анекс С.

Цикли

Пробите се подлагат на серии от 30 цикъла, състоящи се от:

- Излагане на въздействието на вода за 8 часа при температура (23 ± 2) °C чрез потапяне на пробите с лицевата страна на мазилката надолу във водна баня съгласно метода описан в 5.1.3.1 за капилярна абсорбция;
- Замразяване до (-20 ± 2) °C (температурата се понижава за пет часа на повърхността на образеца и за 2 часа при кондициониран въздух) съответно за 11 и 14 часа (общо 16 часа).

Ако изпитването бъде прекъснато, тъй като пробите се обработват ръчно, а работата спира за края на седмицата и през празниците, пробите трябва винаги трябва да се съхраняват под вода между циклите.

Забележка: Определените температури се измерват на повърхността на пробите. Регулирането се осъществява чрез кондициониране на въздуха.

Наблюдения:

В края на изпитването се записват наблюдения за промяна в характеристиките на повърхността или на отнасянията на целите ETICS съгласно 5.1.3.2.1.

Трябва да се отбележат всички влошавания на ръбовете на пробите.

След изпитването

Прави се якост на сцепление съгласно § 5.1.4.1.1 на всеки образец, подложен на цикли замразяване - размразяване.

5.1.3.3 Устойчивост на удар

Тези изпитвания се правят върху стенда след циклите нагряване - дъжд и нагряване - охлаждане. За финални покрития, които не са изпитани на стенда или за допълнителни изпитвания (двойни мрежи и др.), тези изпитвания може да се извършат върху проби, подложени на стареене чрез потапяне във вода за период от 6 до 8 дена и след това изсушени най-малко 7 дена при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) %. За определен тип финално покритие, изпитването се прави поне на най-тънкия слой (обикновено зърнометричния състав с минимален размер на частиците с оглед на набразденото покритие). Записват се количествата и/или дебелините, които се полагат, както и идентификацията на компонентите на мазилката, съгласно Анекс С.

В случай на армирана мрежа, трябва внимателно да се проучи екстраполирането на резултатите за много различни продукти (друг размер на мрежата, друга площна маса и т.н.)

Ако по желание може да се постави грундиращо покритие и/или декоративно покритие, трябва да се изпита най-малко конфигурацията без тях.

5.1.3.3.1 Устойчивост на удар с твърд предмет

Изпитванията на удар с твърдо тяло се провеждат съгласно ISO 7892:1988 „Вертикални строителни елементи. Изпитвания на устойчивостта на удар. Ударни тела и общи процедури на изпитване.” Точките на ударите са подбрани, като се има предвид различните видове отнасяния на стени и облицовки, като варират в зависимост от това, дали точката на удар е разположена в зона с висока твърдост (армировка) или не.

Ударите с твърдо тяло (10 джаула) се извършват върху три проби със стоманена сфера с маса 1 kg и височина на падане 1,02 m.

Ударите с твърдо тяло (3 джаула) се извършват върху три проби със стоманена сфера с маса 0,5 kg и височина на падане 0,61 m.

Наблюдения:

- измерва се и се посочва диаметъра на удара;
- отбелязва се наличието на микропукнатини и пукнатини в точката на удара и около нея.

5.1.3.3.2 Устойчивост на пробиване (Перфотест)

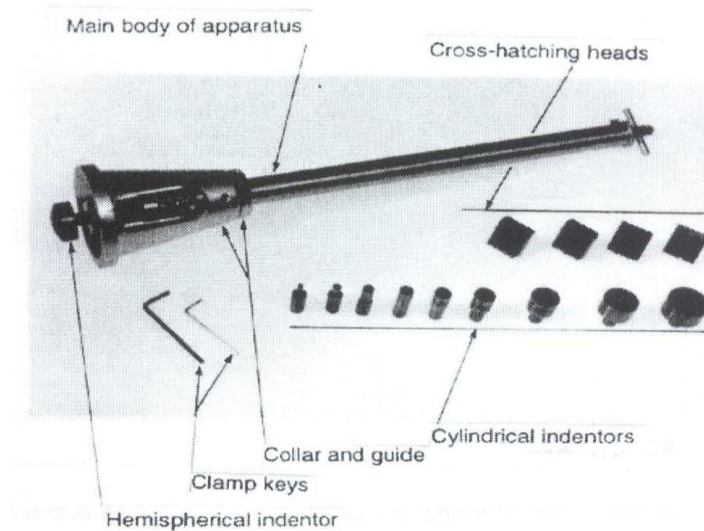
Когато дебелината на армираното основно покритие е по-малка от 6 mm, допълнително се прави „Перфотест” към изпитването устойчивост на удар с твърд предмет. Когато основното покритие е ≥ 6 mm, се счита че ETICS удовлетворява изискването за пробиване без нужда от изпитване.

„Перфотест” (фиг. 2) е инструмент, който дава възможност за възпроизвеждане на въздействието на пробивни удари. Калибриран е с полусферичен накрайник (фиг. 3), възпроизвеждащи удар със стоманена сфера с маса 0,5 kg падаща от 0,765 m.

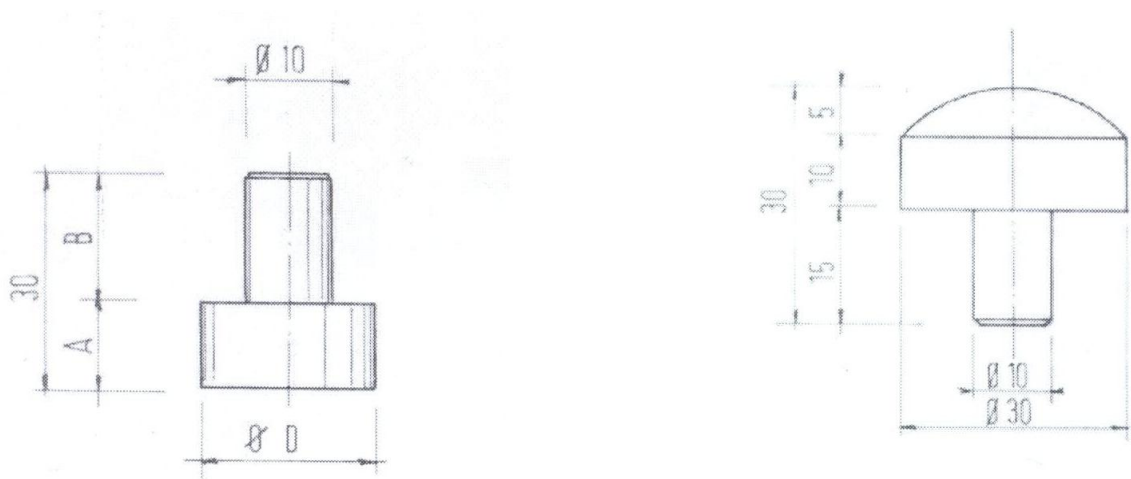
Измерванията се извършват върху 5 проби с пробивни цилиндрични накрайници, показани на следващата фигура.

Наблюдения:

Отбелязва се диаметъра на накрайника, който не пробива мазилката.



Фиг. 2: Перфотест апаратура



Цилиндричен накрайник

Полусферичен накрайник (за калибриране)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
øD	4	6	8	10	12	15	20	25	30
A	10	10	15	15	15	15	15	15	15
B	20	20	15	15	15	15	15	15	15

Размери в милиметри
Закалена и temperирана стомана ($R = 180 \text{ kgmm}^{-2}$)

Фиг.3 Накрайници за перфотест

5.1.3.4 Паропропускливост (дифузно съпротивление на паропреминаване)

Изпитването трябва да бъде направено върху всички конфигурации от мазилки, предложени от притежателя на ЕТА, т.е. армирано основно покритие с всеки вид финашно покритие и (свързано или не) грундиращо покритие и/или декоративно покритие. Ако по желание може да се постави грундиращо покритие и/или декоративно покритие, трябва да се изпита с тях и без тях.

За определен тип финашно покритие, изпитването се прави с най-дебелия непрекъснат слой (обикновено зърнометричния състав с максимален размер на частиците с оглед на загладеното покритие).

По изключение може да се приеме да не се изпитват всички гореспоменати конфигурации при условие, че в доклада за оценка е дадена техническа аргументация.

Пробите се приготвят чрез полагане на мазилка върху изолационния продукт съгласно инструкциите на притежателя на ЕТА и се кондиционират най-малко 28 дена при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %. Записват се количествата и/или дебелините, които се полагат, както и идентификацията на компонентите на мазилката, съгласно Анекс С.

Получават се пет пробни тела с площ минимум 5000 mm^2 чрез разделяне на мазилката от изолационния продукт.

Изпитването се извършва върху мазилката съгласно EN ISO 7783-1 и EN ISO 7783-2.

Изпитването се прави в затворено пространство при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %. Блюдото съдържа наситен разтвор на амониев дихидрогенфосфат ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$).

Резултатите се изразяват в метри (на въздух) и дифузионното съпротивление на паропреминаване се определя като средната стойност и се закръглява до $1/10 \text{ m}$ (една десета).

5.1.3.5 Отделяне на вредни вещества

Наличие на вредни вещества в продукта: Заявителят трябва да предостави писмено изявление дали продуктът/комплектът съдържа вредни вещества съгласно европейски и национални наредби, когато и където е уместно в страните-членки за които е предназначен, а веществата се изброяват.

Съответствие с приложими наредби:

Ако продуктът/комплектът съдържа вредни вещества, както е дадено по-горе, ЕТА ще осигури методите, които са използвани за доказване на съответствие с приложими разпоредби в страните-членки за които е предназначен, съгласно базата-данни на ЕС (схема на съдържанието или отделянето, както е подходящо). Все пак базата данни не е пълна и може да е необходимо други наредби за вредни вещества да бъдат спазени.

Прилагане на предпазния принцип:

Отделен член на ЕОТА може да осигури чрез генералния секретар за другите членове предупреждение относно вещества, които според здравните власти на неговата страна се считат за вредни въз основа на солидни научни доказателства, но все още не са регулирани.

Ще се осигури пълно позоваване на това доказателство.

След като веднъж тази информация е договорена се съхранява в базата-данни на ЕОТА и ще бъде предадена на службите на Комисията.

Информацията, която се пази в базата-данни на ЕОТА, ще бъде споделена с всеки притежател на ЕТА. На базата на тази информация за това вещество може да се изготви протокол за оценка, по отношение на това вещество и при поискване от производител, с участието на органа за одобрение, повдигнал този въпрос.

5.1.4 Безопасност при употреба

Независимо от вида на закрепване, якостта на сцепление между основното покритие и изолационния продукт трябва да се изпита съгласно 5.1.4.1.1.

Освен това, в зависимост от типа закрепване, стабилността на ETICS върху подложката се верифицира съгласно изпитванията определени в таблица 3 и изследване на подложката, както е описано в глава 7.

За механично закрепени ETICS, приемливото натоварване, което се прилага към анкерите е заявено в ЕТА или е определено съгласно ръководство на ЕОТА 014 „Пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка” (кратка форма: „пластмасови анкери за ETICS”).

Таблица 3: Изпитвания за верифициране на безопасността при употреба

		Тип закрепване			
		Свързани ¹⁾ Напълно или частично	Механично закрепени ²⁾		
			Анкери закрепени през армировката	Анкери закрепени през само през изолационния продукт	Профили
Тип изолационен продукт	Клетъчна пластмаса (EN 13163 EN 13164 EN 1365 EN 13166) или минерална вата (EN 13162)	Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт съгласно 5.1.4.1.1			
		Якост на сцепление 5.1.4.1.2 и 5.1.4.1.3	Изпитване на стачен пеноблок 5.1.4.3.2 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1	Изпитване на изтръгване 5.1.4.3.1 и/или ³⁾ Изпитване на стачен пеноблок 5.1.4.3.2 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1	Изпитване на статичен пеноблок 5.1.4.3.2 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1
	Други	Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт съгласно 5.1.4.1.1			
		Якост на сцепление 5.1.4.1.2 и 5.1.4.1.3 и Динамично изпитване на напора на вятъра 5.1.4.3.3	Динамично изпитване на напора на вятъра 5.1.4.3 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1	Динамично изпитване на напора на вятъра 5.1.4.3 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1	Динамично изпитване на напора на вятъра 5.1.4.3 и Изпитване за изместване ⁴⁾ 5.1.4.2.1

- 1) Изпитванията на свързани ETICS с допълнителни устройства за механично закрепване се прави без приспособления за закрепване.
- 2) Изпитванията на механично свързани ETICS с допълнително лепило се прави без механичното закрепване.
- 3) Решението за това кои изпитвания да се направят се базира на фиг.7.
- 4) Само за ETICS, не съответстващи на критериите в 5.1.4.2.

5.1.4.1 Якост на сцепление

5.1.4.1.1 Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт

Правят се следните изпитвания:

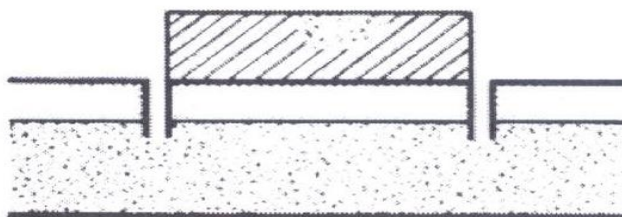
- ① върху панел покрит с изолационен продукт, като основното покритие е положено в съответствие с инструкциите на притежателя на ЕТА и изсушено най-малко 28 дена при същите условия както стенда.
- ② върху проби взети от стенда след хигротермични цикли (нагряване - дъжд и нагряване - охлаждане) или върху разделени проби, поставени в прозорец на стенда (само ако долната част на стенда съдържа не само армирано основно покритие, т.е. ETICS само с едно финашно покритие), като изпитването се прави след най-малко 7 дена съхнене.
- ③ ако са необходими цикли замразяване-размразяване съгласно § 5.1.3.1: върху проби само от армирано основно покритие след цикли замразяване-размразяване, както предвижда § 5.1.3.2.2: и изсушени най-малко 7 дена след края на циклите.

С ъглошлайф от основното покритие се изрязват се пет квадратни проби с подходящ размер, съгласно фигура 4. Техните размери трябва да бъдат същите като на пробите за изпитване на якост на опън перпендикулярно на челната повърхност, съгласно съответната техническа спецификация на изолационния продукт (hEN или ЕТА съгласно ETAG или CUAP). Върху тези площи с лепило се закрепват метални плочи с подходящи размери.

Изпитването за изтръгване (виж фигура 4) се прави при скорост на опъване от 1 до 10 mm/минута.

Средната устойчивост на разрушаване се базира на резултатите от пет изпитвания.

Индивидуалните и средните стойности се записват и резултатите се изразяват в N/mm^2 (mPa).



Свързана с метална плоча изрязана част

Фиг. 4: Изпитване за изтръгване

5.1.4.1.2 Изпитване за якост на сцепление между лепило и подложка

Изпитването се прави само за свързани ETICS.

Изпитването се извършва върху следните подложки:

- Подложка, състояща се от гладка бетонна плоча с минимална дебелина 40 mm. Съотношението вода/цимент трябва да бъде от порядъка на 0.45 до 0.48. Якостта на опън на плочата трябва да бъде минимум 1.5 N/mm^2 . Съдържанието на влага в плочата преди изпитването трябва да бъде максимум 3% от общата маса.

Допълнително:

- За лепила без цимент най-хигроскопичната подложка от определените от притежателя на ЕТА. Лепилото се нанася върху подложката. Обикновено дебелината е от 3 до 5 mm, освен ако не е договорена друга стойност между производителя и органа за одобрение. След отлежаване на лепилото най-малко 28 дена при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$, от лепилото се изрязват 15 квадрата с площ от 15 до 25 cm^2 съгласно фигура 4. Квадратите се свързват към метални плочки със съответния размер като се използва подходящо лепило.

Изпитването за изтръгване (фигура 4) се изпълнява при скорост на опъване от 1 до 10 mm/минута на следните проби (по 5 проби):

- без допълнително кондициониране (сухо състояние);
- след потапяне на лепилото във вода за 2 дена и 2 h сушене при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$;
- след потапяне на лепилото във вода за 2 дена и минимум 7 h сушене при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$.

Средната устойчивост на разрушаване се базира на резултатите от пет изпитвания.

Индивидуалните и средните стойности се записват и резултатите се изразяват в N/mm^2 (MPa).

Изпитвателната дебелина на лепилото трябва да бъде зададена в доклада за оценка.

5.1.4.1.3 Изпитване за якост на сцепление между лепило и изолационния продукт

Изпитването се прави само за свързани ETICS.

Изпитването се извършва върху изолационния продукт, определен за ETICS.

Лепилото се нанася върху изолационния продукт. Обикновено дебелината е от 3 до 5 mm, освен ако не е договорена друга стойност между производителя и органа за одобрение. След отлежаване на лепилото най-малко 28 дена при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$, съгласно фигура 4, от лепилото се изрязват с ъглошлайф 15 квадрата с подходящ размер. Техните размери трябва да бъдат същите като на пробите за изпитване на якост на опън перпендикулярно на челната повърхност, съгласно съответната техническа спецификация на изолационния продукт (hEN или ЕТА съгласно ETAG или CUAP). Върху тези площи с лепило се закрепват метални плочки с подходящи размери.

Изпитването за изтръгване (фигура 4) се изпълнява при същите условия като описаните в 5.1.4.1.2 (по 5 проби):

- без допълнително кондициониране (сухо състояние);
- след потапяне на лепилото във вода за 2 дена и 2 h сушене при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$;
- след потапяне на лепилото във вода за 2 дена и минимум 7 h сушене при температура $(23 \pm 2) \text{ C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$;

Средната устойчивост на разрушаване се базира на резултатите от пет изпитвания.

Индивидуалните и средните стойности се записват и резултатите се изразяват в N/mm^2 (MPa).

Изпитвателната дебелина на лепилото трябва да бъде зададена в доклада за оценка.

5.1.4.2 Якост на закрепване (напречно изместване)

Целта на изпитването е да се оцени надлъжното изместване на ETICS по ръбовете на стената.

Изпитването за изместване не се изисква за ETICS отговарящи на един или повече от следните критерии:

- механично закрепени ETICS с допълнително залепване, при които свързаната част надхвърля 20 %;
- $E \times d < 50\,000 \text{ N/mm}$ (E: модул на еластичността на основното покритие без мрежа; d: дебелина на основното покритие);
- ETICS предвидени само за непрекъснати площи мазилка, с ширина или височина по-малка от 10 m;
- минималната дебелина на изолация, използвана за ETICS над 120 mm;
- ETICS, които имат основно покритие след изпитване на опън на ивици мазилка (5.5.4.1) при стойност на опъване на мазилката 2 % и при които се наблюдават само пукнатини с ширина по-малка или равна на 0,2 mm.
- ETICS използващи крепежни приспособления за които якостта на умората на свързване е верифицирана с изпитване.

5.1.4.2.1 Изпитване за изместване

Подготовка на проби:

Изпитването се извършва върху най-тънкия изолационен продукт, предвиден от ЕТА. Подготвя се армирана бетонна плоча с размери 1.0 m x 2.0 m, дебелина 100 mm и с гладка повърхност. Върху плочата се поставя тънък слой пясък, за да позволи на изолационния панел да се плъзга. Три изолационни панела (2+2/2) се полагат към бетонна плоча със плътно допрени снаждания, както е показано на фигура 5. ETICS трябва да бъдат закрепена с минимален брой механични приспособления за закрепване, съгласно инструкциите на притежателя на ЕТА.

След това се полага армираното основно покритие към изолационния продукт, съгласно спецификацията на производителя. Армировката трябва да се поддава от всички страни на плочата на около 300 mm.

Мазилката трябва да отлежи най-малко 28 дена при температура $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ и относителна влажност $(50 \pm 5) \%$.

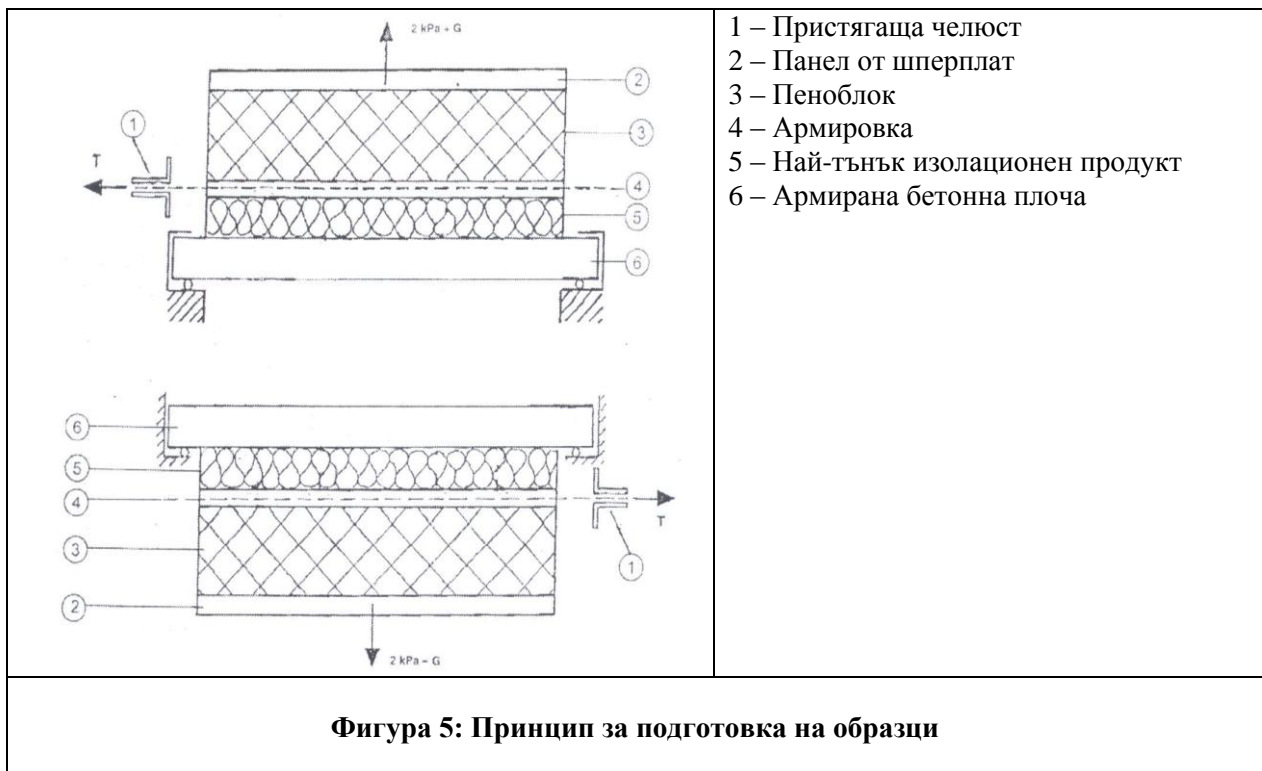
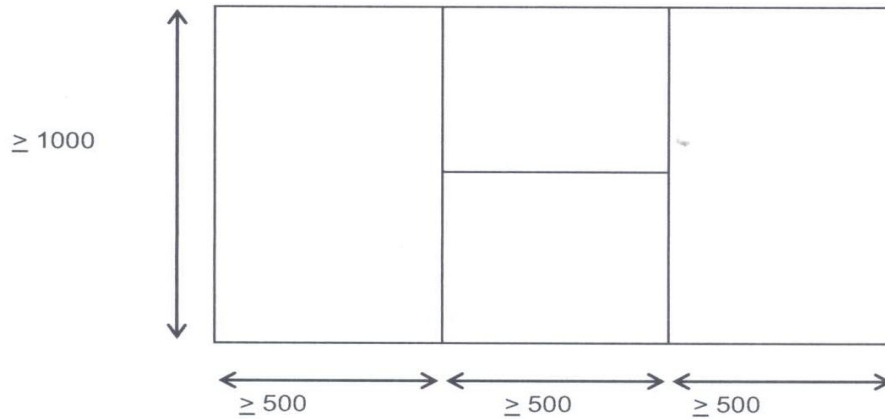
Преди изпитването към отлежалата мазилка се свързва пеноблок; след това поддаващите се краища на армировката се закрепват в пристягащата челюст по пълната им дължина.

Изпълнение на изпитването:

Прилага се симулирано натоварване от всмукване от вятъра от 2 000 Pa към ETICS чрез пеноблок и залепен шперплат или друг твърд панел. Едновременно се прилага нормално напрежение на опън към мазилката на ETICS чрез пристегнатата в челюсти армировка. При скорост на опъване от 1 mm/минута, се измерва произтичащото изместване на ETICS, отговарящо на бетонната плоча и съответстващия товар.

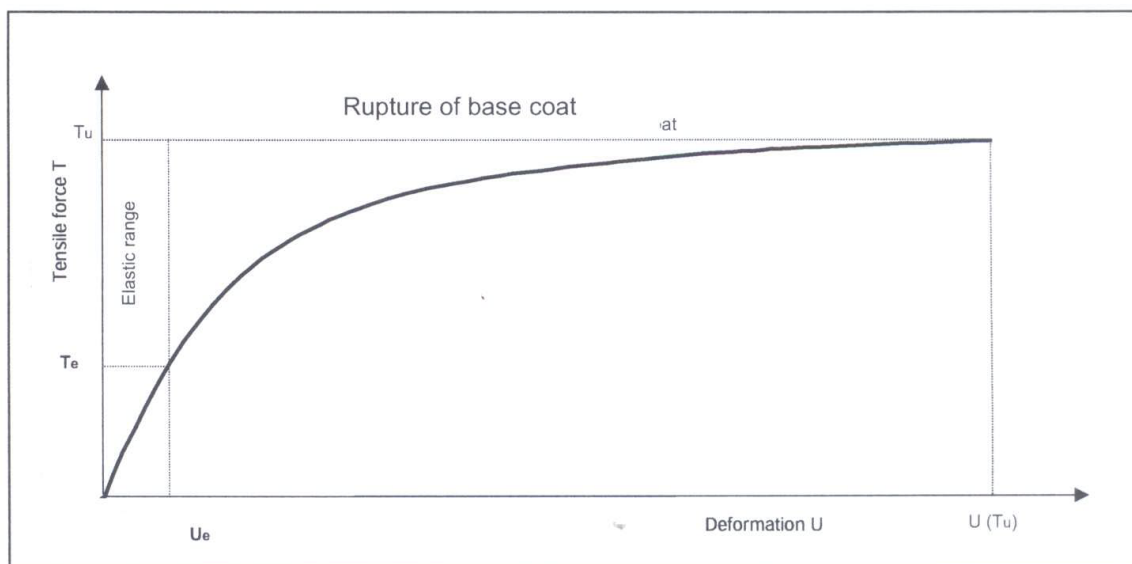
За предпочитане е бетонната да се постави отгоре и ETICS да се полагат под плочата.

Размери в милиметри:



Анализ на резултати:

Кривата натоварване/изместване се записва, по възможност преди да настъпи разрушаване и се определя изместването U_e , отговарящо на граница на еластичността (виж фигура 6).



Фигура 6: Крива натоварване/изместване

Дължината на стената или разстоянието между фугите за разширение се изчислява по следната формула, като функция на заявеното ΔT :

$$L = U_e / \epsilon_s + \alpha_{th} \times \Delta T$$

Където U_e = изместването, отговарящо на границата на еластичността (виж кривата натоварване/изместване)

ϵ_s = свиване (виж Анекс С § С.4.1.2)

α_{th} = коефициент на линейно топлинно удължение (1×10^{-5})

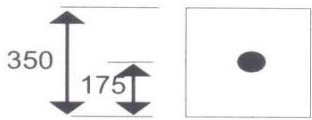
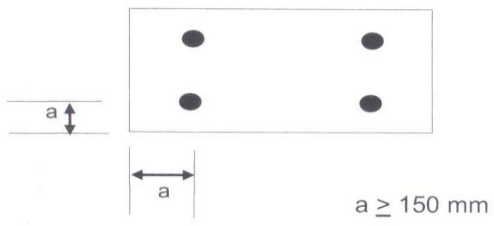
ΔT = температурни промени в армираното основно покритие на мазилката, заявени от притежателя на ЕТА

L = дължина на стена или разстояние между фугите за разширение

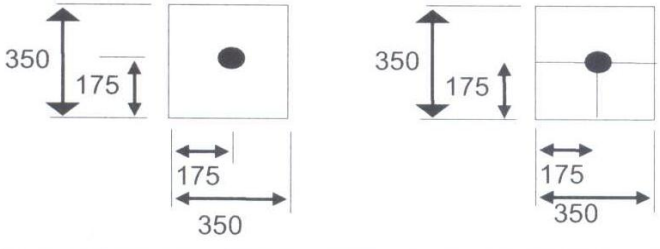
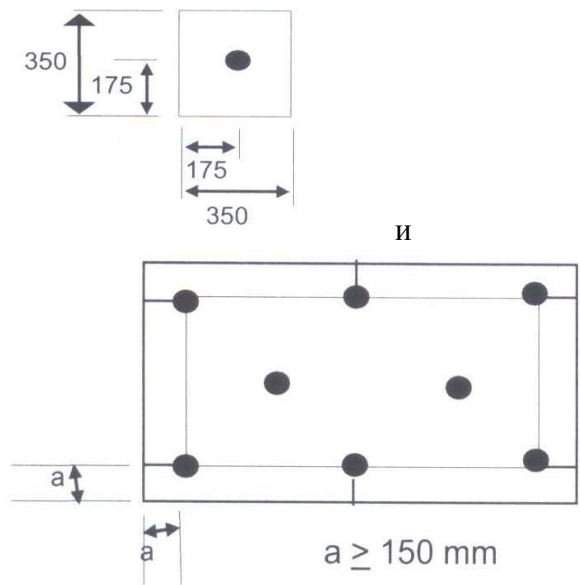
5.1.4.3 Устойчивост на напора на вятъра на механично закрепени ETICS

Пробите при изпитване на изтръгване на приспособления за закрепване (5.1.4.3.1), както и изпитване със статичен пеноблок (5.1.4.3.2) са описани на фигура 7, докато пробите за динамично изпитване на напора на вятъра са описани отделно в описанието на изпитването (5.1.4.3.3).

- (1) Анкери, които не са поставени в свързките на панелите.

Проби за изпитване	Метод на изпитвани
(1a) 	Изпитване на изтръгване 5.1.4.3.1
Или (1b)  $a \geq 150 \text{ mm}$	Изпитване със статичен пеноблок 5.1.4.3.2

- (2) Анкери, които са поставени в свързките на панелите.

Проби за изпитване	Метод на изпитвани
(2a) 	Изпитване на изтръгване 5.1.4.3.1
или (2b)  $a \geq 150 \text{ mm}$	Изпитване на изтръгване 5.1.4.3.1 Изпитване със статичен пеноблок 5.1.4.3.2

Фигура 7: Пробни тела за механично закрепени ETICS с анкери (размери в милиметри)

Забележка: Тъй като при (2a) могат да се получат неблагоприятни резултати, могат да бъдат приети пробите за изпитване от (2b). Влиянието на анкерите разположени в свързките на панела се отразява при изчислението.

И двете изпитвания се извършват върху най-тънкия продукт предвиден от ЕТА. Могат да бъдат изпитани и други дебелини на изолационния продукт, ако притежателя на ЕТА желае на съответните стойност да бъде посочена в одобрението.

Изпитването на статичния пеноблок трябва да се направи поне с минималния брой устройства за механично закрепване, заявен от притежателя на ЕТА.

5.1.4.3.1 Изпитване на устойчивостта на изтръгване на приспособления за закрепване.

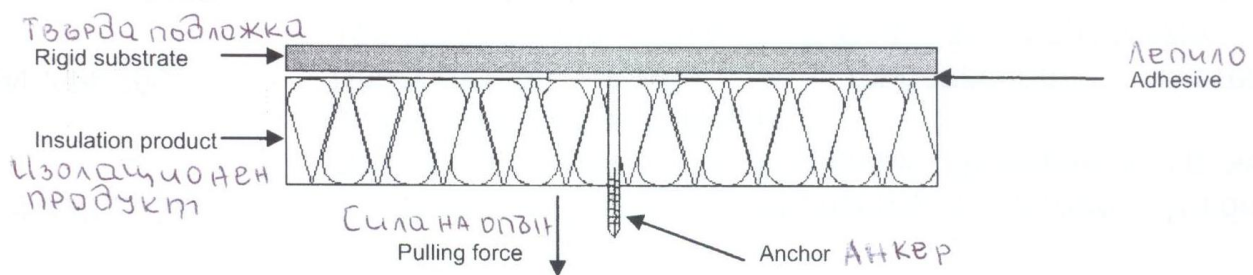
Изпитването на устойчивостта на изтръгване на анкери не се изисква, ако ETICS са свързани с анкери, които се използват само като допълнително приспособление (виж таблица 3 - § 5.1.4).

Изпитването се провежда на сухо.

Обаче, ако якостта на опън на изолационния продукт във влажни условия, изпитана съгласно 5.2.4.1.2 е по-ниска от 80 % от якостта в сухи условия, изпитването за устойчивост на изтръгване трябва да бъде направено в мокри условия, както е описано в 5.2.4.1.2 "28 дена излагане".

Проби от изолацията с размери 350 mm x 350 mm x минималната дебелина на продукта предвидена от ЕТА, с анкери вкарани през центъра на всеки образец (или свързките на панела, както е описано в началото на 5.1.4.3) се свързват с твърда подложка с помощта на подходящо лепило. Главата на анкера предварително се покрива с лепенка.

След отлежаване на лепилото се прилага сила на опън със скорост на натоварване 20 mm/min между твърдата плоча и края на анкера, преминаващ през изолационния продукт до настъпване на разрушаване.



Фиг..8: Образец за изпитване на устойчивостта на изтръгване

За изолационни продукти на базата на пенопласти трябва да бъдат направени 3 или повече изпитвания (в зависимост от разсейването на резултатите).

За изолационни продукти на базата на минерална вата трябва да бъдат направени 5 или повече изпитвания (в зависимост от разсейването на резултатите).

Резултатите се считат за невалидни, ако скъсването е станало в ръба. В такива случаи трябва да бъдат увеличени размерите на образците за изпитване.

Протоколът от изпитването трябва да съдържа:

- всяка индивидуална и средна стойност, изразена в N,

- якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност на изпитания изолационен продукт (резултати от изпитването съгласно EN 1607).

Забележка: Резултатите от изпитването на устойчивостта на изтръгване са валидни за:

- изолационен продукт от същия тип с по-голяма дебелина и по-висока якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност;

- и за анкери със същия или по-голям диаметър на равнината и със същата или по-голяма плътност на равнината (изпитване за плътност на равнината: виж Технически доклад № 26).

5.1.4.3.2 Статично изпитване с пеноблок

ETICS се полага на бетонна плоча без допълнителна добавка на лепило, съгласно инструкциите за монтаж на притежателя на ЕТА.

Размерите се избират в съответствие със стандартните производствени размери на изолационния продукт, като се взема минималната дебелина.

За системи, осигурени с анкери, образците за изпитване се приготвят съгласно инструкциите за монтаж на притежателя на ЕТА, като се взема предвид влиянието на анкерите, разположени при свързките на панела, както е представено в 5.1.4.3 „Устойчивост на напора на вятъра”.

За изолационни продукти на базата на пенопласти трябва да бъдат направени 3 или повече изпитвания (в зависимост от разсейването на резултатите).

За изолационни продукти на базата на минерална вата трябва да бъдат направени 5 или повече изпитвания (в зависимост от разсейването на резултатите).

Изпитването е илюстрирано на фигура 9. Натоварването F_1 се генерира от хидравличен крик и се подава през клетката за натоварване към шперплатова или друга твърда плоча. Скоростта на натоварване трябва да бъде от порядъка на 10 ± 1 mm/min. Релсите са фиксирани с винтове за дърво към шперплатовата плоча, а дървесната плоскост е залепена към пеноблоковете като се използват двукомпонентни епоксидни лепила. Тъй като няма пряк достъп до повърхността на самата проба, изместването на повърхността на мазилката се измерва посредством изместването на прът, преминаващ през отвор пробит в един от пеноблоковете.

Пеноблоковете трябва да бъдат в състояние да следват всички измествания на покритието без това да оказва влияние на коравината на огъване на ETICS. Следователно, блоковете трябва да бъдат изрязани като правоъгълни тела с размери, които не надвишават 300 mm x 300 mm в ширина. Дължината на блоковете трябва да бъде най-малко 300 mm.

Коментар: Подходяща начална дължина на блоковите елементи е 500 mm. Блоковете могат да бъдат изрязани с гореща жица след приключване на изпитването. Могат да се използват повторно най-малко 20 пъти, докато остатъчната дължина достигне 300 mm.

Якостта на опън на материала трябва да бъде в диапазона 80-150 kPa, напрежението на разрушаване да надвишава 160%. Якостта на натиск съгласно ISO 3386-1 или 2 трябва да бъде от порядъка на 1,5 – 0,7 kPa. Пример за подходящ материал е пенополиетиленът.

Изпитването се провежда при сухи условия, до разрушаване.

Въпреки това, ако якостта на опън на изолационния продукт в мокри условия, изпитана в 5.2.4.1.2 е по-малка от 80% от определената в сухи условия, това изпитване със статичен пеноблок трябва да бъде направено както следва:

- За механично закрепени ETICS с анкери: Изпитване за устойчивост на изтръгване, така както е описано в 5.2.4.1.2/”28 дена излагане”.
- За механично закрепени ETICS с профили: изпитване със статичен пеноблок след кондициониране на изолационния продукт съгласно 5.2.4.1.2/”28 дена излагане”.
- Протоколът от изпитването трябва да съдържа данни за разрушаващото натоварване – индивидуалните стойности и средноаритметичната стойност, както и якостта на опън, перпендикулярно на челната повърхност на изпитвания изолационен продукт.



Фиг.8: Схема на изпитването по „Метод с пеноблок”

5.1.4.3.3 Динамично изпитване на напора на вятъра

Подготовка на образеца за изпитване

В зависимост от метода на съединяване:

а) механично закрепен изолационен продукт:

Изпитва се най-тънкия и най-дебелия панел от тези, за които се отнася одобрението.

За да се получи информация за устойчивостта на механичните приспособления за закрепване и устойчивостта на огъване или пробив на изолационния продукт, се изпитва най-тънкия панел с минимален брой приспособления за закрепване от конструктивно предвидените.

За да се получи информация за сцеплението на мазилката към изолационния продукт се изпитва най-дебелия панел с максималния брой приспособления за закрепване от предвидените в конструкцията. Изпитват се приспособленията за закрепване на изолационния продукт, дадени в спецификацията на притежателя на ЕТА.

В протокола от изпитването трябва да се посочи на какви приспособления за закрепване се провежда и да се опише видът на мазилката и начинът на свързване на мазилката.

Използваният за изпитването панел трябва да бъде с номинални размери.

При ръба на стената за изпитване панелите трябва да бъдат осигурени с допълнителни крепежни приспособления за да се избегне преждевременното разрушаване.

б) Свързан изолационен продукт

Образецът за изпитване трябва да бъде изготвен при дебелина на изолационния продукт, отговаряща на минималната якост при изпитването на опън (5.2.4.1.1 „Якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност в сухо състояние”).

Общи положения

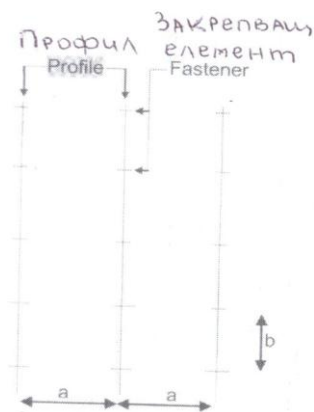
Моделът за изпитване се състои от:

- подложка – бетонна или тухлена стена;
- изолационен продукт, осигурен със специфицираните за ETICS приспособления за закрепване;
- мазилката.

За възпроизвеждане на пропускането на въздух през стената, на всеки квадратен метър площ се пробива по един отвор с диаметър 15 mm, съответстващ на свързките на изолационния продукт.

Размерите на модела за изпитване трябва да бъдат не по-малко от 2.00 m x 2.50 m.

За изолационни продукти закрепени с профили, минималните размери трябва да бъдат: $(2a + 200 \text{ mm}) \times (4b + 200 \text{ mm})$.



Фигура 10: Размери на образца

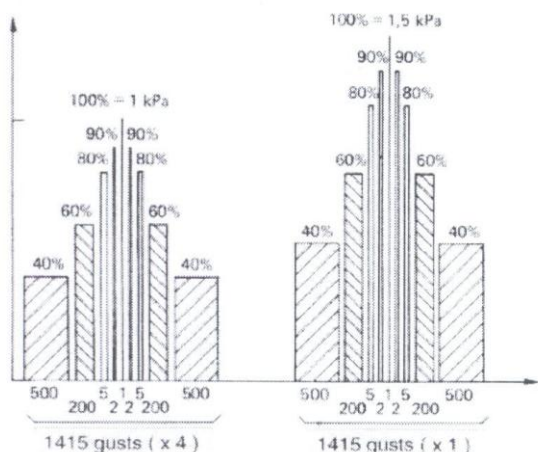
Изпитвателно оборудване

Изпитвателното оборудване се състои от смукателна камера, разположена над изпитваната ETICS. Дълбочината на камерата под налягане трябва да бъде достатъчна за упражняването на постоянно налягане върху изпитваната ETICS, независимо от възможната деформация. Камерата под налягане се монтира на твърда рамка, която обхваща изпитваната ETICS или върху самата ETICS. Мазилката служи като уплътнение между камерата под налягане и околната среда. Връзката между мазилката и камерата трябва да бъде достатъчна за допускане на реална деформация на изпитваната ETICS под влиянието на възпроизведения вятър.

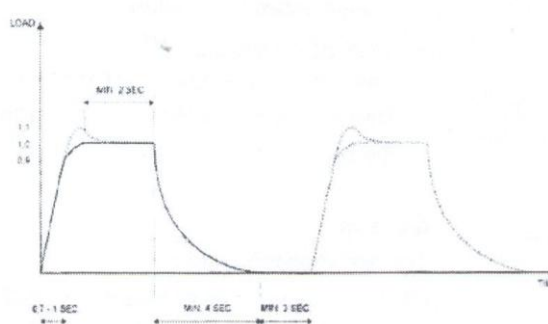
Процедура на изпитване

Прилагат се натоварванията, показани на фигура 11, като поривите трябва да имат профилите изобразени на фигура 12.

Максималното засмукване на всеки цикъл е $W_{100\%}$ и се определя в следните фигури:



Фигура 11. Прилагани натоварвания



Фигура 12. Профил налягане/време на цикличните натоварвания

Максимално засмукване на циклите $W_{100\%}$

Брой на циклите	Максимално засмукване в кPa
4	1.0
1	1.5
1	2.0
1	2.5
1	3.0
1	3.5
1	4.0
1	и т.н

Пробното тяло се изпитва до разрушаване:

Като разрушаване се определя едно от следните явления:

1. Изолационният панел/панели се счупва;
2. Разслояване в изолационния продукт или между изолационния продукт и външния му слой;
3. Отделяне на мазилката;
4. Изолационният панел се отлепва от скрепителния елемент;
5. Механичният скрепителен елемент излиза от подложката;
6. Изолационният панел се отделя от носещата структура.

Резултати от изпитването

Резултатът от изпитването Q_1 е натоварването $W_{100\%}$ в цикъла, предшестващ този, в който е настъпило разрушаването.

Резултатът от изпитването Q_1 се коригира въз основа на следната формула, за да се получи приемлива стойност на характеристична устойчивост R_k :

$$R_k = Q_1 \times C_s \times C_a$$

R_k – проектна характеристична устойчивост

C_a – геометричен коефициент, който взема предвид разликата между деформацията на ETICS при изпитването и действителната деформация на ETICS върху действително завършена стена. Този коефициент се използва в други области за силно деформируеми покрития. За ETICS $C_a = 1$.

C_s – статистически корекционен коефициент

Таблица 5 - C_s за свързан изолационен продукт

Повърхност на свързване в % (S)	C_s
$50 \leq S \leq 100$	1
$20 < S < 100$	0,9

Таблица 6 - C_s за изолационни продукти, механично закрепени с анкери

Брой на скрепителните елементи в изолационния панел	БРОЙ НА ПАНЕЛИТЕ В СТЕНДА ЗА ИЗПИТВАНЕ			
	1	2	3	4
2	**	0.90	0.95	0.97
3	0.85	0.95	0.97	0.98
4	0.90	0.97	0.98	0.99

** неприемлива стойност

Резултатите от изпитването са валидни само за използваната система за закрепване.

C_s за изолационни продукти, закрепени механично с профили

Стойностите на C_s като функция на размерите на избрани изпитани ETICS са дадени по-долу:

За	(3a + 200 mm) x (4b + 200 mm) и повече:	}	$C_s = 0.95$
За	(4a + 200 mm) x (3b + 200 mm)		}
и	(2a + 200 mm) x (5b + 200 mm)		
и	(2a + 200 mm) x (6b + 200 mm)		
За	(2a + 200 mm) x (4b + 200 mm)		$C_s = 0.85$

Размерите (2a + 200 mm) x (3b + 200 mm) са недопустими (в този случай C_s ще бъде под 0.5).

5.1.5 Защита от шум

Няма практическо отношение.

5.1.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

5.1.6.1 Топлинно съпротивление и топлопреминаване

Допълнителното топлинно съпротивление, което ETICS прибавят (R_{ETICS}) към стената –подложка, се изчислява от топлинното съпротивление на изолационния продукт ($R_{изолация}$), изчислено съгласно 5.2.6.1 или от табличната стойност $R_{мазилка}$ на мазилката ($R_{мазилка}$ е около 0,02 m² K/W) или $R_{мазилка}$, определена чрез изпитване съгласно EN 12667 или EN 12664 (в зависимост от очаквано топлинно съпротивление).

$$R_{ETICS} = R_{изолация} + R_{мазилка} [(m^2 K)/W]$$

Както е описано в:

- EN ISO 6946: Строителни елементи и елементи на сградата. Топлинно съпротивление и коефициент на топлопреминаване. Метод за изчисляване.
- EN ISO 10456: Строителни материали и продукти. Хигротермални свойства. Таблични стойности и процедури за определяне на декларираните и проектните топлинни стойности.

Ако топлинното съпротивление не може да бъде изчислено, то може да бъде измерено върху цели ETICS, както е описано в:

- EN 1934: Теплоизолация. Определяне на свойствата на топлопреминаване в стационарен режим. Метод на калибрираната и защитена гореща кутия.

Топлинните мостове, предизвикани от механичните приспособления за закрепване влияят върху топлопреминаването на цялата стена и трябва да се вземат предвид като се направи следното изчисление:

$$U_c = U + \Delta U \text{ [W/(m}^2\text{.K)]}$$

При: U_c коригираното топлопреминаване на цялата стена, включително топлинни мостове;
 U топлопреминаване на цялата стена, включително ETICS, без топлинни мостове.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{подложка} + R_{se} + R_{si}}$$

$R_{подложка}$ топлинно съпротивление на стена-подложка [(m² K)/W]

R_{se} топлинно съпротивление на външна повърхност [(m² K)/W]

R_{si} топлинно съпротивление на вътрешна повърхност [(m² K)/W]

ΔU корекционен член на топлопреминаването за механичните приспособления за закрепване

$$= \chi_p * n \text{ (за анкери)} + \sum \Psi_i * \ell_i \text{ (за профили)}$$

χ_p стойността на точковото топлопреминаване на анкера [W/K]. Виж Технически доклад №25. Ако не е определено в ETA за анкерите, се прилагат се следните стойности:

= 0.002 W/K за анкери с пластмасов винт/пирон, винт/пирон от неръждаема стомана с глава покрита с пластмасов материал и с анкери с въздушна празнина в главата на винта/пилона.

= 0.004 W/K за анкери с винт/пирон от галванизирани стомана, с глава покрита с пластмасов материал.

= 0.008 W/K за всички останали анкери (най-лош случай).

n брой на анкерите на m²

Ψ_i стойност на линейното топлопреминаване на профила [W/(m.K)]

ℓ_i дължина на профила на m²

Влиянието на топлинните мостове може да бъде изчислено както е описано в:

EN ISO 12011: Топлинни мостове в строителни конструкции. Топлинни потоци и повърхностни температури. Подробни методи за изчисляване.

То се изчислява съгласно този стандарт, ако има предвидени повече от 16 анкера на m². Стойностите на χ_p , дадени от производителя не се прилагат в този случай.

5.1.7 Аспекти на дълготрайност и експлоатационна годност

5.1.7.1 Якост на сцепление след стареене

Този метод на изпитване зависи от това, дали на стенда се изпитва финално покритие или не.

5.1.7.1.1 Финално покритие, изпитано на стенд

Изпитването на сцеплението се извършва на стенд след хигротермични цикли (цикли нагряване-дъжд и нагряване-охлаждане) и най-малко 7 дневно сушене. С ъглошлайф от основното покритие

се изрязват се пет квадратни проби с подходящ размер, съгласно фигура 4. Техните размери трябва да бъдат същите като на пробите за изпитване на якост на опън перпендикулярно на челната повърхност, съгласно съответната техническа спецификация на изолационния продукт (hEN или ETA съгласно ETAG или CUAP). Към тях с лепило се закрепват метални плочи с подходящи размери.

След това се измерва устойчивостта на разрушение (5.1.4.1.1) при скорост на опъване от 1 до 10 mm/минута.

Индивидуалните и средните стойности се записват и резултатите се изразяват в N/mm^2 (MPa).

5.1.7.1.2 *Финишно покритие, което не е изпитано на стенд*

Изпитването се провежда върху изолационния панел, свързан със мазилката, която се прилага съгласно инструкциите на производителя.

След сушене на пробите най-малко 28 дни при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) % се изрязват се пет квадратни проби през мазилката точно след влизане в подложката, съгласно фигура 4, като се използва ъглошлайф. Размерите трябва да бъдат същите като пробите за изпитване якост на опън перпендикулярно на челната повърхност, съгласно съответната техническа спецификация на изолационния продукт (hEN или ETA съгласно ETAG или CUAP).

Изпитването трябва да се извърши:

- върху проби, подложени на стареене чрез потапяне във вода за период от 7 дена и след това сушени най-малко 7 дена при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) %.

и/или

- цикли замразяване-размразяване съгласно § 5.1.3.1: върху проби след цикли замразяване-размразяване, както е предвидено в § 5.1.3.2.2 и сушени най-малко 7 дена след края на циклите.

Ако полагането на грундиращо и/или декоративно покритие е по избор, трябва да се изпитат най-малко конфигурациите без тях.

Върху квадратите с лепило се залепват метални плочи с подходящи размери.

После се измерва устойчивостта на разрушение (5.1.4.1.1) при скорост на опъване от 1 до 10 mm/минута.

Индивидуалните и средните стойности се записват и резултатите се изразяват в N/mm^2 (MPa).

ИЗПИТВАНЕ НА КОМПОНЕНТИТЕ

Всеки састав на мазилка, използван в ETICS трябва да бъде идентифициран съгласно Анекс С.

Представените по-нататък с *) изпитвания на компонентите са валидни и като идентификационни изпитвания.

Продуктите, притежаващи SE маркировка и имащи необходимите нива на характеристиките за употреба в ETICS, не трябва да бъдат изпитани както го изисква този раздел.

5.2 ИЗОЛАЦИОНЕН ПРОДУКТ

Изпитванията се правят съгласно хармонизираната техническа спецификация (ETA съгласно ETAG или CUAP, hEN) за съответния изолационен продукт.

5.2.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

5.2.2 Безопасност в случай на пожар

Съгласно подходяща хармонизирана техническа спецификация (ETA съгласно ETAG или CUAP, hEN) за съответния изолационен продукт.

5.2.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

5.2.3.1 Водопоглъщане

Ако за съответния изолационен продукт не е определен метод за изпитване в подходяща хармонизирана техническа спецификация (ETA съгласно ETAG или CUAP, hEN), изпитването се прави в съответствие с:

-- EN 1609 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на водопоглъщането при кратковременно частично потопяване”.

5.2.3.2 Паропропускливост

Ако за съответния изолационен продукт не е определен метод за изпитване в подходяща хармонизирана техническа спецификация (ETA съгласно ETAG или CUAP, hEN), изпитването се прави в съответствие с:

-- EN 12086 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на свойства при пренасяне на водни пари”.

5.2.4 Безопасност при употреба.

5.2.4.1 Якост на опън перпендикулярно на челната повърхност

5.2.4.1.1 *В сухо състояние**

Ако за съответния изолационен продукт не е определен метод за изпитване в подходяща хармонизирана техническа спецификация (ETA съгласно ETAG или CUAP, hEN), изпитването се прави в съответствие с EN 1607 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на якостта на опън перпендикулярно на повърхностите”

5.2.4.1.2 *В мокро състояние**

Когато характеристиките на изолационния продукт могат да се влошат под въздействието на влагата, изпитването въведено в 5.2.4.1.1 трябва да се извърши в мокри условия.

Размерът на пробните тела зависи от вида на изолационния продукт и трябва да бъде същия като при изпитването в сухи условия.

Изпитването се извършва на две серии образци при минимум 8 проби, изложени на действието на топлина-влага в температурна камера при температура (70 ± 2) °C и относителна влажност (95 ± 5)%:

- в течение на 7 дни, след което следва период на изсушаване при температура (23 ± 2) °C и относителна влажност (50 ± 5) % до постигане на постоянна маса.

- в течение на най-малко 28 дни, след което следва период на изсушаване при температура (23 ± 2) °C и относителна влажност (50 ± 5) % до постигане на постоянна маса.

След кондициониране се определя якостта на опън перпендикулярно на челната повърхност и се изразява в МРа.

Забележка: Масата се счита за постоянна, когато разликата в масата от две измервания, извършени в интервали от 24 часа, е в рамките на 5%.

5.2.4.2 Определяне на якостта на срязване и модула на еластичността при срязване*.

Ако за съответния изолационен продукт не е определен метод на изпитване в подходяща хармонизирана техническа спецификация (ЕТА съгласно ETAG или CUAP, hEN), изпитването се прави в съответствие с EN 12090 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на поведението при срязване” върху проба с дебелина 60 mm.

5.2.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

5.2.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

5.2.6.1 Топлинно съпротивление

За съответния изолационен продукт, топлинното съпротивление се определя в подходящата хармонизирана техническа спецификация (ЕТА съгласно ETAG или CUAP, hEN).

5.3 АНКЕРИ

5.3.1 Механична устойчивост и стабилност.

Няма практическо отношение към този компонент.

5.3.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

5.3.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

5.3.4 Безопасност при употреба

5.3.4.1 Устойчивост на изтръгване на анкерите

Оценява се съгласно ETAG 014 „Пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка (кратка форма: „Пластмасови анкери за ETICS”)” или въз основа на получено одобрение ЕТА.

5.3.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

5.3.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Оценява се съгласно ЕОТА TR 025 “Определяне на точката на топлопредаване на пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи”

5.4 ПРОФИЛИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ЗА ЗАКРЕПВАНЕ

5.4.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

5.4.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

5.4.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

5.4.4 Безопасност при употреба

5.4.4.1 Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване

Не се изисква устойчивостта на изтръгване на приспособленията за закрепване , използвани като спомагателни материали (базови профили, ъглови профили...).

Това изпитване установява само устойчивостта на изтръгване на закрепващото приспособление (анкера) през пробит отвор в профила.

Изпитването се провежда на 5 проби с размери 300 ± 20 с 6 mm отвор, пробит в средата с бормашина.

Апаратурата се състои от:

- динамометър
- опора и метален винт, както е показано на фигура 13.

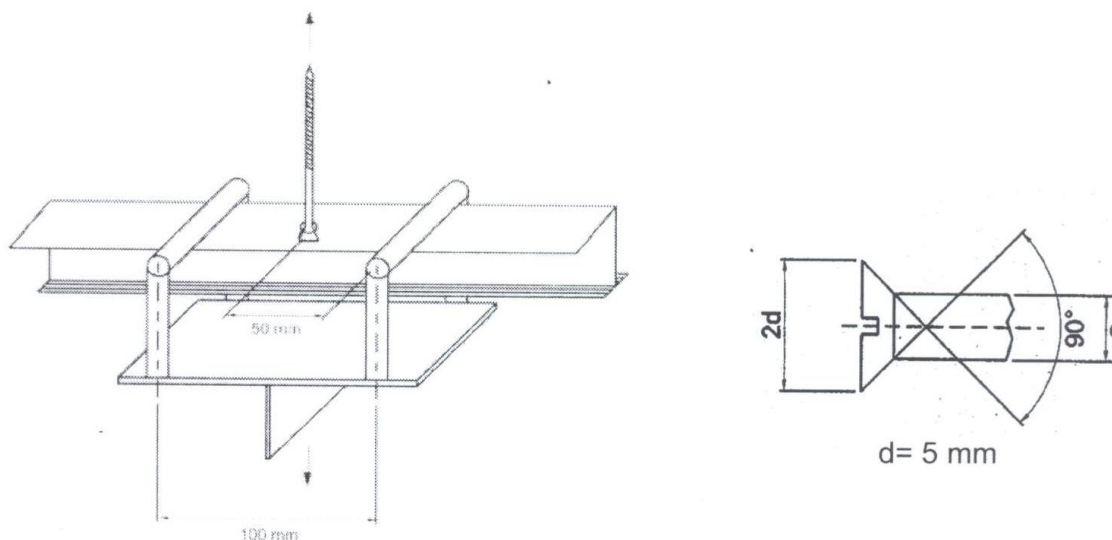
Пробите се кондиционират най-малко 2 часа при температура (23 ± 2) С преди изпитването.

Винтът се разполага перпендикулярно на профила, както е показано на фигура 13.

Натоварването на опън се прилага при температура (23 ± 2) С.

Скоростта на опъване е 20 mm/min.

Индивидуалните и средноаритметични стойности на устойчивостта на изтръгване се записват и резултатите се изразяват в N.



Фигура 13: - Профил на изпитването за изтръгване

5.4.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

5.4.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

5.5 МАЗИЛКИ

5.5.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

5.5.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

5.5.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

5.5.4 Безопасност при употреба

5.5.4.1 Изпитване на опън на ивици мазилки.

Цел:

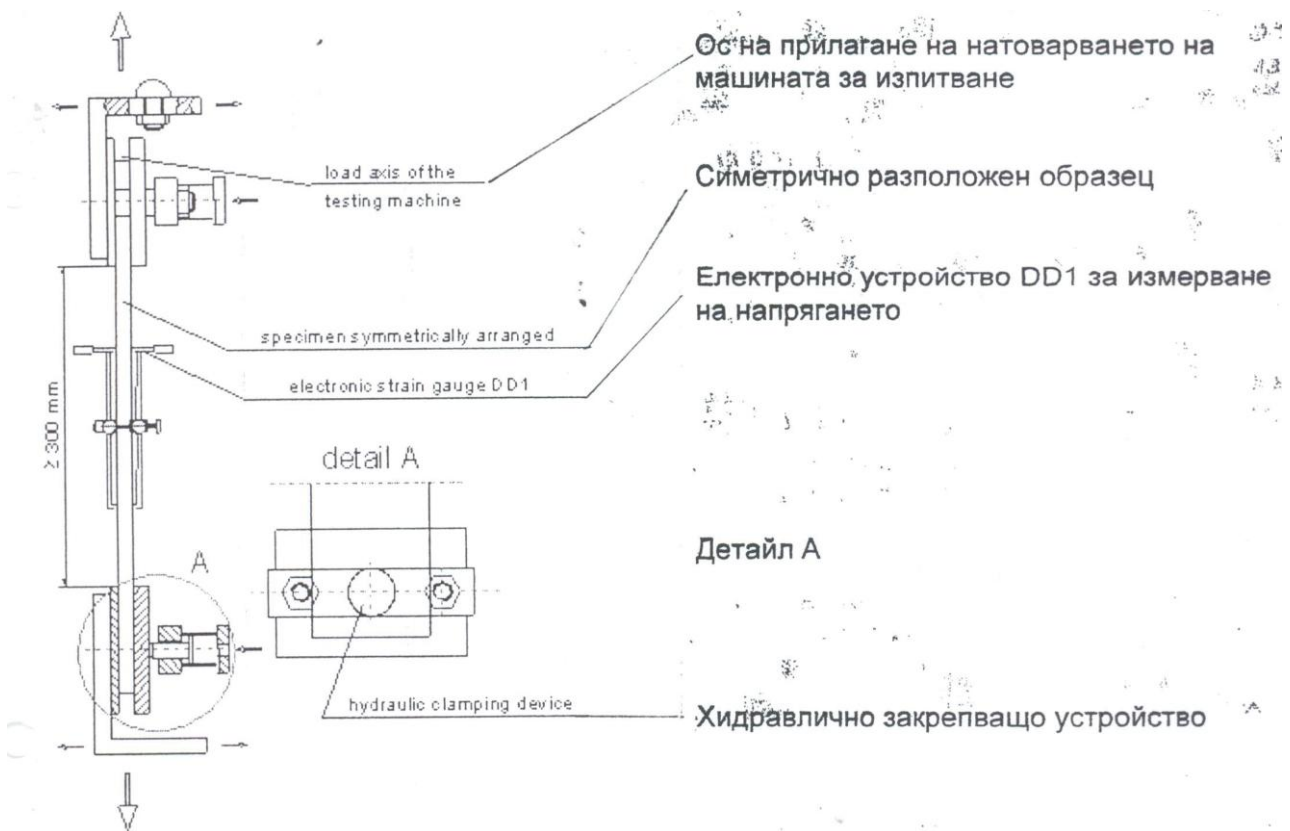
Изпитването е подходящо при оценка на напукването на армираното основно покритие чрез определяне разпространението на широчината на пукнатината и „характеристична широчина на пукнатината”.

Схема на изпитването:

Пробата от ивица мазилка има размери 600 mm x 100 mm x d_f и се състои от армировка и основно покритие (d_f = дебелината на основното покритие с положена армировка). Армировката с дължина 800 mm се полага в основното покритие съгласно инструкциите на производителя. Тя трябва да издава навън на около 100 mm от двата края. Издаващите се части на армировката се полагат върху повърхността на мазилката, върху която са залепени две метални плочи. (ако армировката не е в средата, две ивици трябва да бъдат залепени за двойно симетричен образец, като по-тънките части от ивиците са в средата на образца).

Алтернативно решение е да се използва PVC-фолио (дебелина 1,5 до 2, твърдост по Шор 82) за свързването на образца между двете стоманени плочи, като се използва механично/хидравлично устройство за закрепване (виж фигура 14).

Всяко изпитване се извършва по посоките на основата и вътъка на три ивици мазилки. Броят на нишките в едно направление трябва да бъде същия като при всичките три ивици.



Фигура 14: Схема на изпитването на опън на ивици мазилка

Провеждане на изпитването

Силата на опън се прилага контролирано със скорост 0,5 mm/min на деформацията. Силата се измерва от машина за изпитване на статичен едноосен опън (клас 1). Изместванията се измерват с помощта на две електронни измервателни устройства DD1 за $\pm 2,5$ mm при клас на точност 0,1. Дистанцията на измерване трябва да бъде минимум 100 mm. Точките на измерване трябва да бъдат разположени така, че да бъдат на минимум 75 mm от вътрешните ръбове на елементите за прилагане на натоварване. Дължината на устройството трябва да бъде 150 mm и то да се намира на разстояние най-малко 75 mm от най-високите точки на металните плочи. Двете електронни устройства за измерване на изместването се закрепват по същия начин отпред и отзад и/или лицевите страни на образците, с възможност за отделно анализиране на измерените резултати.

Пробите се натоварват 10 пъти до 50 % от очакваната устойчивост на образуване на пукнатини, за органични системи мазилки до максимум 250 N на изпитвана ивица. Циклите на натоварване и освобождаване трябва да траят около 1 до 2 минути. По време на 11-ия цикъл пробите се натоварват до образуване на пукнатини и след това до скъсване. Ако няма ранно разрушаване, натоварването се прекратява при стойности на налягане на мазилката от 0,3 %, 0,5 %, 0,8 %, 1,0 %, 1,5 %, и 2,0 %. Пукнатините в обхвата на измерване се преброяват и записват. Ширината на пукнатините се класифицира според честотата на появата им и се отразяват във форма за развитие на пукнатините (виж фигура 15) в категории: ≤ 0.05 mm, ≤ 0.10 mm, ≤ 0.15 mm, ≤ 0.20 mm, ≤ 0.25 mm, и > 0.25 mm. Максималната широчина на пукнатината W_{\max} , измерена във всеки случай се записва с точност от 1/100 mm.

Препоръчително е ширината на пукнатините да се измерва с лупа с увеличение 50 пъти; Прекалено голямата точност не е подходяща поради неправилността на пукнатините.

Проба	ε [%]	Брой на пукнатините откъм страна А на пробата с ширина на пукнатината от w [mm]							Σ пукнатини	Брой на пукнатините откъм страна В на пробата с ширина на пукнатината от w [mm]							Σ пукнатини
		≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.15	≤ 0.20	≤ 0.25	> 0.25	max.		≤ 0.05	≤ 0.10	≤ 0.15	≤ 0.20	≤ 0.25	> 0.25	max.	
1.0.1	0.3																
	0.5																
	0.8																
	1.0																
	1.5																
	2.0																

Фигура 15: Запис на развитие на пукнатини за изпитването на опън с ивица мазилка

Анализ на резултати от изпитването:

В **точната процедура (I)**, свързаните уравнения за съставните части са получени от записите на диаграмата натоварване-напрежение по посоките на основата и вътъка. Оттам може да се разчете напрежението на мазилката ε_{rk} с извършено напукване. Въпреки това, за това състояние на разширение се определя най-малко 0.5 % разширение на ширината на характеристичната пукнатина w_{rk} от всички налични резултати от изпитването, като 95 % с ниво на доверителност 75 % в определените работни стъпки следващи по-долу. При този процес средните стойности могат да се интерполират линейно.

- Определяне на напрежението ε_{rk} със „завършено напукване” (уравнение за съставните части получени от диаграмите натоварване-напрежение); $\varepsilon_{rk} \geq 0.5\%$.
- Броят на страните на пробата и измерените ширини на пукнатините за състояние на опън на мазилката от регистрирания запис за развитие на пукнатините (виж фигура 15).
- Определянето на средната стойност на ширината на пукнатините $w_{m,l}$ измерени в разширено състояние ε_{rk} на „завършено напукване”. Освен това може да е необходимо да се разгледа следващото по-високо и по-ниско състояние и да се интерполира линейно измерената ширина на пукнатините.
- За средната стойност w_m на широчината на пукнатината се определя съответното стандартно отклонение s .
- В зависимост от броя на изпитванията и нивото на доверителност 75 %, за експериментални анализи на ETICS стойността k за 95 % резултати от листовете със статистически данни:

n=	3	4	5	6
k=	3.15	2.68	2.46	2.34

- Изчисляване на „характеристичната широчина на пукнатината”: $w_{rk} = w_m + s \cdot k$.

При **опростената процедура (II)** характеристичната широчина на пукнатината за $\varepsilon'_{rk} = 0.8\%$ е определена като 95 % с ниво на доверителност 75 % в определените работни стъпки, следващи по-долу.

- За средната стойност w_m на широчината на пукнатината се определя съответното стандартно отклонение s .
- В зависимост от броя на изпитванията и нивото на доверителност 75 %, за експериментални анализи на ETICS, стойността k за 95 % резултати от листовете със статистически данни:

n=	3	4	5	6
k=	3.15	2.68	2.46	2.34

- Изчисляване на „характеристичната широчина на пукнатината”: $w_{rk} = w_m + s \cdot k$.

За органични мазилки без наблюдавана ширина на пукнатините, удължението при скъсване ε_{ru} и съответното крайно натоварване N_{ru} , се определя като средна стойност от всяко индивидуално изпитване.

5.5.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

5.5.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6 АРМИРОВКА

5.6.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.4 Безопасност при употреба

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

5.6.7 Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност

5.6.7.1 Стъклофибърна мрежа. Съпротивление на динамично скъсване и удължение* на армиращи тъкани

Съпротивлението на разкъсване и удължение на армировката се измерват по посоките на основата и вътъка съответно на по 10 проби. Размерът на пробите трябва да бъде 50 mm на най-малко 300 mm. Една проба трябва да съдържа минимум 5 нишки по широчина.

Челюстите на машината за изпитване трябва да бъдат снабдени с подходящо гумено покритие и да захващат пълната широчина на пробата. Те трябва да бъдат достатъчно твърди за да противостоят на деформацията по време на изпитването.

Пробата се разполага перпендикулярно на челюстите на машината за изпитване на опън.

Свободната дължина на пробата между челюстите трябва да бъде 200 mm.

Силата на опън се увеличава с постоянна скорост на натоварващата глава (100 ± 5) mm/min до скъсване.

Изпитването се провежда в състояние на продукта така, както е доставен и след потапяне в алкален разтвор (стареење).

Записват се разрушителната якост в N и удължението.

Пробите, които са се изместили в челюстите и при които скъсването е при челюстите се отхвърлят.

Извършва се изчисление за определяне на:

- единичните стойности на якостта на опън, изчислени от силата (F) при скъсване спрямо ширината (w) на пробата

$$\beta = \frac{F}{w} \text{ в N/mm}$$

- единичните стойности на удължение, изчислени от изменението на дължината Δl при разрушаване спрямо дължината l на пробата между челюстите

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} \text{ в \%}$$

- средните стойности на якостта на опън и удължение, изчислени от тези единични стойности
- остатъчната стойност, изчислена от стойността на средната якост на опън след стареене спрямо средната стойност на якостта на опън на продукта в доставно състояние.

5.6.7.1.1 Изпитване в доставно състояние

Изпитването се провежда след кондициониране на пробите най-малко 24 часа при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) %.

5.6.7.1.2 Изпитване след стареене

Пробите се потапят за 28 дни в 4 литра алкален разтвор при температура (23 ± 2) C (20 проби-10 по посока на основата и 10 на вътъка).

Съставът на разтвора е следният:

1 g NaOH, 4 g KOH, 0,5 g Ca (OH)₂ в един литър дестилирана вода.

След това пробите се промиват чрез потапяне за 5 минути в 4 литра разтвор на киселина (5 ml HCl разредена на 35%) и последователно се поставят в 3 водни бани (по 4 литра всяка). Пробите се оставят да престоят по 5 минути във всяка от баните.

След това се сушат 48 часа при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) %.

5.6.7.2 Метална решетка или мрежа

За армировка от галванизирана стомана, минималната дебелина на цинковото покритие, което се изисква, се верифицира по метода от съответния европейски стандарт.

EN ISO1460: Метални покрития. Горещо поцинковани железни материали. Гравиметрично определяне на масата на единица площ.

EN ISO1461: Горещоцинкови покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване.

EN 10244-2: Стоманен тел и продукти от тел. Покрития от цветни метали върху стоманен тел. Част 2: Покрития от цинк или цинкова сплав

5.6.7.3 Други армировки

В зависимост от вида на материала, органът за одобрение определя подходящо изпитване въз основа на 5.6.7.1.

6 ОЦЕНКА НА ГОТОВНОСТТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

6.0 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

В тази глава са разгледани по-обстойно изискванията към експлоатационните характеристики на които трябва да отговарят Външните топлоизолационни комбинирани системи (External Thermal Insulation Composite Systems) (глава 4) в точни и измерими (до колкото това е възможно и в зависимост от значението на риска) или качествени определения, свързани с продуктите и тяхната предвидена употреба, като се използват методите на верификация (глава 5).

Декларираната стойност може да съответства на един от следните видове информация:

- минимална или максимална скорост;
- обхват;
- категория или клас позовани в ETAG, ETA или стандарт;
- таблична стойност;
- стойност от изпитване;
- характеристична стойност;
- номинална стойност от производителя;

Органът за одобрение трябва винаги да означава ясно кой вид информация е дадена.

Таблица 7. Връзка между ETICS и експлоатационните характеристики на компонентите за оценка и определяне на класификацията, категоризацията и декларирането на съответствието

ER	ETAG-параграф за експлоатационните характеристики на ETICS, които подлежат на оценка	Клас, категория на използване, критерий
1	-	-
2	6.1.2 ETICS 6.12.1 Реакция на огън	Еврокласове A ₁ до F
	6.2.2 ИЗОЛАЦИЯ 6.1.2.1 Реакция на огън	Еврокласове A ₁ до F
3	6.1.3 ETICS 6.1.3.1 Абсорбция (капиларна)..... 6.1.3.2 Водонепропускливост 6.1.3.2.1 Хигротермични цикли..... 6.1.3.2.2 Изпитване на замразяване/размразяване.....	Основно покритие : Сравнение на 1 kg/m ² и 0.5 kg/m ² съответно след 1 h и 24 h. Мазилка: Средна стойност след 24 часа. -Успешно/неуспешно (виж § 5.0 модела на ETA в Анекс Е) -Успешно/неуспешно -Не се правят цикли замразяване/размразяване съгласно резултатите от изпитването .

	<p>6.1.3.3 Устойчивост на удар (Устойчивост на удар от твърдо тяло и пробиване).....</p> <p>6.1.3.4 Проницаемост на водни пари.....</p> <p>6.1.3.5 Отделяне на вредни вещества</p>	<p>-Категории I, II, III - Без определено изпълнение</p> <p>-декларирана стойност - без определено изпълнение (виж § 2.2.6 на модела на ETA в Анекс Е)</p> <p>Означение на вредни вещества, вкл. концентрации и др. „Без вредни вещества”</p>
	<p>6.2.3 ИЗОЛАЦИЯ</p> <p>6.2.3.1 Водопогълчане.....</p> <p>6.2.3.2 Проницаемост на водни пари.....</p>	<p>-Успешно/неуспешно -Клас съгласно съответната хармонизирана техническа спецификация</p> <p>Обхват</p>
4	<p>6.1.4 ETICS</p> <p>6.1.4.1 Якост на сцепление</p> <p>6.1.4.1.1 Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт</p> <p>6.1.4.1.2 Якост на сцепление между лепилото и подложката.....</p> <p>6.1.4.1.3 Якост на сцепление между лепилото и изолацията.....</p> <p>6.1.4.2 Якост на закрепване</p> <p>6.1.4.2.1 Изпитване на изместване.....</p> <p>6.1.4.3 Устойчивост на напора на вятъра</p> <p>6.1.4.3.1 Устойчивост на изтръгване на крепежните елементи.....</p> <p>6.1.4.3.2 Статично изпитване с пеноблок</p> <p>6.1.4.3.3 Динамично изпитване на напора на вятъра</p>	<p>Успешно/неуспешно</p> <p>Успешно/неуспешно</p> <p>Успешно/неуспешно (с означение на минималната повърхност на сцепление)</p> <p>- Резултат от изпитване U_e, взет от кривата -Опция без определено изпълнение -Не се изисква изпитване</p> <p>Средна и минимална стойности</p> <p>Средна и минимална стойности</p> <p>Резултат от изпитването Q_1 и формула за изчисляване за R_d</p>
	<p>6.2.4 ИЗОЛАЦИЯ</p> <p>6.2.4.1 Якост на опън перпендикулярно на челната повърхност</p> <p>6.2.4.2 Определяне на якостта на срязване и модула на еластичността при срязване.....</p>	<p>Декларирана стойност</p> <p>Декларирана стойност</p>
	<p>6.3.4 АНКЕРИ</p> <p>6.3.4.1 Устойчивост на изтръгване.....</p>	<p>- Декларирана стойност -Опция без определено изпълнение (за</p>

	6.3.6 Топлопреминаване на анкери	свързани ETICS) Декларирана стойност
	6.4.4 ПРОФИЛИ 6.4.4.1 Изтргване на елементи за закрепване от профили.....	Успешно/неуспешно
	6.5.4 МАЗИЛКА 6.5.4.1 Изпитване на опън на ивици мазилка	-Степен на проявяване на пукнатините -Опция без определено изпълнение
5	-	
6	6.1.6 ETICS 6.1.6.1 Топлинно съпротивление.....	Формула за изчисление
	6.2.6 ИЗОЛАЦИЯ 6.2.6.1 Топлинно съпротивление.....	Декларирана стойност
Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност	6.1.7 ETICS 6.1.7.1 Якост на сцепление след стареене.....	Успешно/неуспешно
	6.6.7 АРМИРОВКА 6.6.7.1 Стъклофибърна мрежа - Съпротивление на разкъсване и удължение на армиращата тъкан 6.6.7.2 Метална решетка или мрежа 6.6.7.3 Други армировки	Успешно/неуспешно Декларирана стойност

6.1 ETICS

6.1.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма отношение

6.1.2 Безопасност в случай на пожар

6.1.2.1 Реакция на огън

ETICS се класифицират съгласно EN 13501-1.

Използва се следния интервал от еврокласове: от A₁ до F.

Забележка: Съществуващите наредби на национално ниво могат да изискват използването на допълнителни елементи за закрепване към тези, които са необходими за постигане на механична устойчивост и стабилност (безопасност при употреба).

6.1.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

6.1.3.1 Абсорбция на вода (капилярна)

Ако абсорбцията на вода на армираното основно покритие след 1 час е равна или по-голяма от 1 kg/m^2 , то стойността на този показател трябва да бъде по-малка от 1 kg/m^2 след 1 час за всеки вид мазилка.

6.1.3.2 Водонепропускливост

6.1.3.2.1 Хигротермални характеристики

Въз основа на оценката на абсорбцията на вода, 6.1.3.1 и Анекс В, експлоатационните свойства на избраната система се оценяват чрез изпитване на стенд.

Изискванията към експлоатационните свойства от широкообхватни хигротермални циклични изпитвания, както за армираното покритие така и за ETICS, не допускат появяването на следните дефекти, нито по време на изпитването нито след приключването на програмата за изпитване:

- мехури или олющване на което и да е покритие;
- повреди или напукване, на местата на свързване на плочите от изолационни продукти или профили със ETICS;
- отстляване на мазилката;
- напукване, допускащо проникване на вода в изолационния слой (обикновено $\leq 0,2 \text{ mm}$).

6.1.3.2.2 Характеристики при замразяване-размразяване

ETICS се оценяват като устойчиви на замразяване-размразяване, ако водопоглъщането както на армираното основно покритие, така и на мазилката е по-малка от 0.5 kg/m^3 след 24 часа (виж 5.1.3.1).

Във всички останали случаи е необходимо да се направи анализ на резултатите от изпитванията в 5.1.3.1. Експлоатационните свойства на ETICS се оценяват като задоволителни, ако:

- пробите не проявяват нито един от дефектите, описани в 6.1.3.2.1
- и
- устойчивостта на разрушение удовлетворява изискванията на § 6.1.4.1.1 и/или 6.1.7.1.

6.1.3.3 Устойчивост на удар

Категориите, дадени в следващата таблица са само примери на възможни употреби, съответстващи на степените на излагане, като по-този начин правят възможна смяната от една страна-членка на друга. Те не включват допускането на вандализъм.

Таблица 8: Определяне на категориите на експлоатация

Категория	Описание на категорията на експлоатация
I	Лесно достъпна зона на нивото на земята и уязвима за удари с твърди предмети, но без да е подложена на ненормално тежки условия на експлоатация
II	Зона, застрашена от удари от страна на изпуснати или хвърлени предмети, но на обществени места, където височината на ETICS ограничава силата на удара; или на по-ниски нива, където достъпа до сградата стимулира полагането на грижи.
III	Зона с ниска вероятност от повреди, в резултат на обичайни удари от хора, изпуснати и хвърлени предмети.

При изпитванията на удар с твърд предмет – стоманена сфера е Перфотест – динамично изпитване на устойчивостта на пробиване се възпроизвеждат условията на удари с тежки, недеформиращи се, които инцидентно удрят по системата. В зависимост от получените резултати от изпитванията ETICS се отнасят към категория I, II или III както следва:

Таблица 9: Категоризация

	Категория III	Категория II	Категория I
Изпитване 5.1.3.3.1 Удар със сила 10 джаула	-----	Няма пенетрация на мазилката ²⁾	Няма влошаване ¹⁾
	и	и	и
Изпитване 5.1.3.3.1 Удар със сила 3 джаула	Няма пенетрация на мазилката ²⁾	Няма влошаване ¹⁾	Няма влошаване ¹⁾
	и	и	и
Изпитване 5.1.3.3.2 Перфотест (ако се изисква)	Няма пробив ³⁾ при използване на пробивно тяло 20 mm	Няма пробив ³⁾ при използване на пробивно тяло 12 mm	Няма пробив ³⁾ при използване на пробивно тяло 6 mm

¹⁾ Повърхностни увреждания при условие, че няма напукване се считат за доказващи „без влошаване“ за всички удари.

²⁾ Резултатите от изпитването се оценяват като „пенетрация“, ако се появят кръгли пукнатини докато изолационния продукт се наблюдава за всички удари.

³⁾ Резултатите от изпитването се оценяват като „пробив“, ако настъпва разрушаване на мазилката, достигащо до ниво зад армировката при най-малко 3 от 5-те удара.

6.1.3.4 Паропропускливост (Съпротивление на проникване на водни пари)

По принцип съпротивлението на проникване на водни пари на мазилката (армирано основно покритие и финално покритие (покрития)) не надвишава:

- 2.0 метра, ако комбинацията включва изолационен продукт на базата на пенопласти;
- 1.0 метър, ако комбинацията включва изолационен продукт на базата на минерална вата.

Стойността трябва да бъде посочена в ЕТА, с уточняване на съответната изпитана мазилка (модел на ЕТА в Анекс Е), с цел да се даде възможност на конструктора да прецени риска от вътрешна кондензация.

6.1.3.5 Отделяне на вредни вещества

Продуктът/комплектът трябва да отговаря на всички свързани европейски и национални предписания приложими за употребите за които е пуснат на пазара. Трябва да се обърне внимание на ЕТА притежателя върху факта, че други употреби или използването им в други страни-членки могат да наложат други изисквания, които трябва да се съблюдават. За вредни вещества, съдържащи се в продукта, но не попадащи в ЕТА, се прилага опцията NPD (без определено изпълнение).

6.1.4. Безопасност при употреба

6.1.4.1 Якост на сцепление

6.1.4.1.1 Якост на сцепление между основното покритие и изолационния продукт

В края на изпитването 5.1.4.1:

- минималната устойчивост на разрушаване след всяко кондициониране на основното покритие към изолационния продукт трябва да бъде най-малкото равно на 0.08 N/mm^2 (MPa) при кохезионно или адхезионно скъсване

или

- Ако устойчивостта на разрушаване е по-малка от 0.08 N/mm^2 (MPa) трябва да има скъсване в изолационния продукт (кохезионно скъсване),.

6.1.4.1.2 Якост на сцепление между лепило и подложка

В края на изпитването 5.1.4.1.2 минималната устойчивост на разрушаване след всяко кондициониране към подложката трябва да бъде най-малкото равно на:

- в сухо състояние: 0.25 N/mm^2 (MPa);
- след въздействие на вода:
 - 0.08 N/mm^2 (MPa) 2 часа след изваждане на пробите от водата;
 - 0.25 N/mm^2 (MPa) 7 дена след изваждане на пробите от водата.

6.1.4.1.3 Якост на сцепление между лепило и изолационен продукт

В края на изпитването 5.1.4.1.3:

- минималната устойчивост на разрушаване след всяко кондициониране на лепилото към изолационния продукт трябва да бъде най-малкото равно на следните стойности на адхезионно или кохезионно разкъсване:
 - в сухо състояние: 0.08 N/mm^2 (MPa);
 - след въздействие на вода:
 - 0.03 N/mm^2 (MPa) 2 часа след изваждане на пробите от водата;
 - 0.08 N/mm^2 (MPa) 7 дена след изваждане на пробите от водата.

или

- трябва да има скъсване в изолационния продукт (кохезионно скъсване), ако устойчивостта на разрушаване е по-малка от 0.08 N/mm^2 (MPa).

Минимална повърхност на сцепление за свързани ETICS:

Минималната повърхност на сцепление S, която трябва да надвишава 20 % се изчислява както следва:

$$S\% = [0.03 \text{ (MPa)} * 100] / B$$

Където:

- B: минималната средна устойчивост на разрушение на лепилото към изолационния продукт в сухи условия;
- 0.03 MPa отговарят на минималните изисквания.

Различните повърхности на сцепление, зависещи от различната устойчивост на разрушение, свързани с якостта на опън перпендикулярно на челната повърхност на изпитвания изолационен продукт трябва да бъдат означени в ЕТА (виж модел на ЕТА в Анекс Е).

Като се има предвид тази формула, скъсването на лепилото между изолационния продукт и лепилото с минимална устойчивост на разрушение по-малка от 0.03 MPa би довело до свързана повърхност над 100%. Следователно тази ETICS трябва да бъде с механично закрепване.

6.1.4.2. Якост на закрепване (напречно изместване)

6.1.4.2.1 Изпитване на изместване

Стойността U_e и формулата за определяне на L (виж § 5.1.4.2.1) като функция на ΔT трябва да бъдат зададени в ЕТА.

Ако не се прави изпитване, вместо него може да се зададе опцията NPD (без определено изпълнение).

6.1.4.3 Устойчивост на напора на вятъра на механично закрепени ETICS

Оценката се извършва въз основа на резултатите, получени от изпитване „изтръгване” и „пеноблок” или от „динамично изпитване на напора на вятъра”. Резултатът от изпитването или изчисленията R_k трябва да бъде посочен в ЕТА.

Стабилността на ETICS се верифицира за натоварването на засмукване на вятъра съгласно Еврокод EN 1990.

6.1.4.3.1 Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване

В ЕТА трябва да бъдат посочени минималната и средната стойности на разрушаващото натоварване (в N за приспособление) на приспособленията за закрепване в сухи условия, или ако е целесъобразно – във влажни условия.

6.1.4.3.2 Статично изпитване на пеноблок

В ЕТА трябва да бъдат посочени минималната и средната стойности на разрушаващото натоварване (в N за приспособление) на приспособленията за закрепване в сухи условия, или ако е целесъобразно – във влажни условия.

Данните в ЕТА се използват във връзка с характеристиките на закрепването за изчисляване на конструктивната устойчивост на натоварване от напора на вятъра.

Данните в ЕТА се използват във връзка с характеристиките на закрепването за изчисляване на конструктивната устойчивост от напора на вятъра и тази стойност се преценява по формулата в 6.1.4.3 (виж по-горе).

6.1.4.3.3 Динамично изпитване на напора на вятъра

В ЕТА трябва да бъдат посочени стойността Q_1 и формулата за определяне на конструктивната устойчивост R_d (виж § 5.1.4.3.3) в зависимост от националната стойност за сигурност.

Данните в ЕТА се използват във връзка с характеристиките на закрепването за изчисляване на конструктивната устойчивост на напора на вятъра и тази стойност се преценява по формулата в 6.1.4.3 (виж по-горе).

6.1.5 Защита от шум

От ETICS не се изисква спазване на това съществено изискване.

6.1.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

6.1.6.1 Топлинно съпротивление

Изискванията към общите топлинни характеристики на стената покрита с ETICS могат да бъдат оценени с помощта на данните за отделните компоненти, включени в изчислението в 5.1.6.1.

Методът за изчисление се отнася за топлинните мостове. Независимо от това, минималното топлинно съпротивление на ETICS трябва да надвишава $1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

6.1.7 Аспекти на дълготрайност на експлоатационна годност

6.1.7.1 Якост на сцепление след стареене

В края на изпитването съгласно 5.1.4.1.1 и 5.1.7.1:

- При кохезионно или адхезионно скъсване, минималната устойчивост на разрушение трябва да бъде най-малко 0.08 N/mm^2 (МРа).

или

- Ако устойчивостта на разрушение е по-малка от 0.08 N/mm^2 (МРа), скъсването трябва да стане в изолационния продукт (кохезионно скъсване).

ИЗПИТВАНЕ НОА КОМПОНЕНТИ

6.2 Изолационен продукт

6.2.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

6.2.2 Безопасност в случай на пожар

Съгласно изискванията на хармонизираната техническа спецификация (ЕТА съгласно ETAG или CUAP, hEN) за съответния изолационен продукт или съгласно подходящо решение на CWFT.

6.2.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

6.2.3.1 Водопоглъщане

Поради възможното влошаване на топлинните свойства в резултат на случайно проникване на вода, водопоглъщането на изолационния продукт не трябва да надвишава 1 kg/m^2 след 24 часа частично потапяне.

6.2.3.2 Паропропускливост

Стойността на μ трябва да бъде посочена в ЕТА.

6.2.4 Безопасност при употреба

6.2.4.1 Якост на опън, перпендикулярно на челната повърхност

Резултатите (минимални стойности) трябва да бъдат посочени в ЕТА.

6.2.4.2 Определяне на границата на якостта на срязване и модула на еластичност

За свързаните системи изолационният продукт трябва да отговаря на следните минимални изисквания (виж 5.2.4.2):

- якост на срязване $f_{\text{ck}} \geq 0 = 0.02 \text{ N/mm}^2$

- модул на срязване $G_m \geq 1.0 \text{ N/mm}^2$

Индексът „к” показва характеристичната стойност, а „m”- средната стойност. Обикновено характеристичната стойност се определя по статистическата оценка на 5 %-та част на дадено механично свойство. За опростяване обаче, може да се вземе минималната стойност от сериите изпитване, вместо 5 %-та.

Индексът „τ” се отнася за срязването (якост). С буквата „f” се означава якостно свойство (от “force” – сила).

6.2.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

6.2.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

6.2.6.1 Топлинно съпротивление

Стойността на R или λ трябва да се посочи в ЕТА, или да се направи позоваване на СЕ маркировката на основата на подходяща хармонизирана спецификация (ЕТА съгласно ЕТАG или CUAP, hEN).

Все пак, оценката и заключението се отнасят само за изолационен продукт с максимална стойност на „λ” 0.065. Ако изолационният продукт е изработен от композитни материали, трябва да отговаря на следното условие:

$$\frac{d}{R} \leq 0.065 (W / m.K)$$

Където

d: дебелината на композитния панел (изолационен продукт) (m)

R: топлинното съпротивление на изолационния продукт ($m^2.K/W$)

6.3 АНКЕРИ

6.3.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

6.3.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

6.3.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

6.3.4 Безопасност при употреба

6.3.4.1 Устойчивост на изтръгване на анкерите

Характеристичната якост трябва да се посочи в ЕТА или да се направи позоваване на ЕТА за анкери.

6.3.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

6.3.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

При оценяване съгласно т. 6.1.6.1, трябва да се имат предвид установени стойности.

6.4 ПРОФИЛИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯТА ЗА ЗАКРЕПВАНЕ

6.4.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

6.4.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

6.4.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

6.4.4 Безопасност при употреба

6.4.4.1 Устойчивост на изтръгване на приспособленията за закрепване

Устойчивостта на изтръгване трябва да бъде най-малкото равна на 500 N.

6.4.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

6.4.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

6.5 Мазилки

6.5.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

6.5.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

6.5.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

6.5.4 Безопасност при употреба

6.5.4.1 Изпитване на опън на ивици мазилки

Характеристичната ширина на пукнатината w_{rk} при завършено напукване трябва да се посочи в ЕТА по посоките на основата и вътъка на мазилката с позоваване на приложения метод за оценка.

За органични мазилки, при които не са наблюдавани пукнатини, в ЕТА се посочват средните стойности на удължение при скъсване ε_{ru} и съответното крайно натоварване N_{ru} .

6.5.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

6.5.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6 АРМИРОВКА

6.6.1 Механична устойчивост и стабилност

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.2 Безопасност в случай на пожар

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.3 Хигиена, опазване на здравето и околна среда

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.4 Безопасност при употреба

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.5 Защита от шум

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.6 Икономия на енергия и запазване на топлината

Няма практическо отношение към този компонент.

6.6.7 Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност

6.6.7.1 Стъклофибърна мрежа – Якостта на скъсване и удължение* на армиращи тъкани

След стареене остатъчната якост на не-състарените мрежи трябва да бъде не по-малко от:
- 50% от якостта на продукта в състоянието на продукта в състоянието, в което е доставено;
- 20 N/mm.

След стареене остатъчната якост на армираната мрежа трябва да бъде не по-малко от:
- 40% от якостта на продукта в състоянието, в което е доставен;
- 20 N/mm.

6.6.7.2 Метална решетка или мрежа

Метална решетка или армировка може да бъде направена от галванизирана стомана или аустенитна неръждаема стомана. За галванизирани решетки минималната дебелина на цинковото покритие трябва да бъде 20 μm ($\geq 275 \text{ g/m}^2$) и галванизирането трябва да се направи след заваряването на решетката (разстояние между нишките от 9 до 13 mm).

6.6.7.3 Други армировки

Изискванията са в зависимост от вида на другите армировки.

7. КРИТЕРИИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ОЦЕНКАТА НА ГОТОВНОСТТА НА ПРОДУКТА

7.0 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

В тази глава са определени критериите и са дадени препоръките за конструирането, инсталирането, изпълнението, транспорта и съхранението, използването, поддръжката и ремонта, които се прилагат за оценка на годността за употреба съгласно ETAG (само когато са необходими и доколкото се отнасят за оценките и продуктите).

Стената, върху която се прилага ETICS трябва да бъде достатъчно херметична.

Коефициентът на звукоизолация на стената може да се промени след прилагането на ETICS.

7.1 КОНСТРУИРАНЕ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА

Съоръженията, включително и детайлите (съединения, връзки...), трябва да бъдат така конструирани, че да не се допуска навлизане на вода зад ETICS. ETICS са дадени указания относно опасността от кондензация.

Трябва да бъде осигурена възможност за инсталиране на арматури (водосточни тръби и др.) в подложката без да се наруши целостта на ETICS до степен, оказваща влияние на общите експлоатационни свойства.

7.2 ОПАКОВАНЕ, ТРАНСПОРТ И СЪХРАНЕНИЕ

Компонентите трябва да бъдат така опаковани, че продуктите да бъдат защитени от влага по време на транспорта и съхранението, освен ако за тази цел не са предвидени други мерки от производителя.

Компонентите трябва да бъдат предпазени от повреди.

7.3 ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАБОТИТЕ

Съоръженията трябва да се правят от обучени монтажници.

Поддържащите документи включват подробно описание на инсталирането на ETICS, определящо необходимите процедури (подготовка на подложки, особено при стари стени, свързване, издатини и т.н.), тяхната последователност и време за извършване на операции, метод на полагане (машини, оборудване, инструменти), количество на използваните материали, времена на съхнене, а освен това границите на температурата и влажността на подложката.

7.3.1 Подготовка на подложката

Подложката трябва да бъде, здрава, суха и без насипни материали. Може да е необходимо подложката да се защити от атмосферни влияния преди и по време на полагането на ETICS.

7.3.1.1 Подложки, подходящи за свързани ETICS

При свързани ETICS, подходящата подложка се установява както следва:

- новите бетонни или зидани повърхности могат да бъдат подходящи при условие, че не са замърсени, напр. от формата, маслото за формата (бетон) или други замърсители. Новите бетонни

конструкции осигуряват достатъчна якост, приемливо количество влага и минимален риск от напукване.

- старите подложки се нуждаят от подготовка, например от премахване на хидравличните мазилки (когато техният пренос на товар към стената не може да бъде потвърден) или систематично отстраняване на всички органични покрития.
- когато има съмнение за качеството на вече съществуваща подложка или нейна повърхност се предприема изпитване на място.
- когато се прави изпитване, резултатът не трябва да бъде по-малък от 0.08 N/mm^2 за свързани ETICS.

7.3.1.2 Подложки, подходящи за механично закрепени ETICS

Бетонни стени (съгласно EN 1992) или зидария (съгласно EN 1996) за които са приети анкери се счита, че удовлетворява изискванията.

При бетон или зидария, които не отговарят на гореспоменатите Еврокодове, пригодността се верифицира с изпитвания на място, така както е описано в Ръководство на ЕОТА за пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка (кратка форма: „Пластмасови анкери за ETICS”).

7.3.2 Изпълнение на ETICS

- редиците от изолационни продукти се нареждат така, че вертикалните съединения да бъдат разположени в шахматен ред;
- съединенията трябва да бъдат плътни и да не съдържат мазилка;
- инсталираните продукти трябва да имат равна повърхност, за да се осигури възможността за полагане на армирано основно покритие с равномерна дебелина
- изолационният продукт трябва да бъде защитен от въздействието на околната среда преди да започне разлагането му;
- дебелините на армираното основно покритие и на финалното покритие трябва да бъдат посочени в ЕТА;
- армировката трябва да бъде изцяло положена в основното покритие;
- изпълнението на ETICS се ограничава за фасади с дължина L или разстояние между фугите за разширение по малко от L, както е описано в 5.1.4.2.1 и 6.1.4.2.1.

7.4 ПОДДРЪЖКА И РЕМОНТ НА СЪОРЪЖЕНИЯТА

Финалното покритие трябва да се поддържа по обичайния начин за да запази напълно експлоатационните характеристики на ETICS.

Поддръжката включва най-малко:

- ремонтване на случайните локални повреди;
- външна поддръжка с продукти, които са адаптирани и съвместими с ETICS (по възможност след измиване или специална подготовка).

Необходимите ремонти трябва да се извършват без забавяне.

Важно е, поддръжката да се извършва колкото е възможно по-бързо с използването на налични продукти и оборудване, без да се нарушава външния вид.

8 АТЕСТАЦИЯ И ОЦЕНКА НА СЪОТВЕТСТИЕТО

8.1 РЕШЕНИЯ НА ЕС

Системите за оценяване на съответствието, специфицирани от Европейската комисия в обща позиция 96/196 Rev.1 Анекс 3 са системи 1 или 2+ описани в Консулска Директива (89/106/ЕЕС) Анекс III, 2 (i) или 2 (ii) съответно първа възможност и уточнена както следва:

Съгласно Решение на Европейската Комисия се прилага система за оценяване на съответствието 2+.

Освен това, съгласно Решение на Европейската Комисия с оглед реакцията на огън за ETICS се прилагат системи за оценяване на съответствието 1 и 2+ .

Системите за оценяване на съответствието, отнасящи се до горното са определени както следва:

Система 1 за ETICS за които е валидно следното:

- предвидена употреба за външни стени, обект на разпоредбите за реакция на огън;
- реакция на огън - класове А1, А2, В или С;
- направени са от материали, за които има ясно диференциран етап от производствения процес, водещ до подобряване на класа на реакция (напр. чрез добавяне на вещества за забавяне на огъня или ограничаване на органичното вещество).

Това е описано в Директива (89/106/ЕЕС) Анекс III, 2 (i) и е детайлизирано както следва:

Сертификация на съответствието на продукт от нотифициран орган става на базата на:

а) Задачи на производителя:

- управление на производството;
- текущо изпитване на пробни образци от производството, взети от производителя по предписан план за контрол.

б) Задачи на органа за одобрение:

- първоначално изпитване на типа на продукта (реакция на огън);
- първоначална инспекция на завода и на управлението на производството;
- постоянно наблюдение, оценка и одобрение на управлението на производството.

Система 2+ за всички останали ETICS е детайлизирана както следва:

Декларация за съответствие на продукта от производителя на базата на:

а) Задачи на производителя:

- първоначално изпитване на типа на продукта;
- управление на производството;
- текущо изпитване на пробни образци от производството, взети от производителя по предписан план за контрол.

б) Задачи на органа за одобрение:

Сертификация на управление на производството на базата на:

- първоначална инспекция на завода и на управлението на производството;
- постоянно наблюдение, оценка и одобрение на управлението на производството.

8.2 ЗАДАЧИ И ОТГОВОРНОСТИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И НОТИФИЦИРАНИТЕ ОРГАНИ

8.2.1 Задачи на производителя

8.2.1.1 Управление на производството

Производителят трябва да упражняват непрекъснат вътрешен контрол на производството. Всички елементи, изисквания и предписания, приети от производителя трябва да бъдат документирани по систематичен начин под формата на писмени политики и процедури. Системата за управление на производството трябва да гарантира съответствието на продукта с Европейското Техническо Одобрение (ЕТА).

Производители, които имат FPC система по EN ISO 9001 и която се позовава на ЕТА изискванията се приема за удовлетворяваща изискванията на Директивата относно FPC.

8.2.1.2 Изпитване на проби, взети от производството (само за система1)

Изпитванията се правят само върху готов продукт или проби, които са представителни за крайния продукт.

Различните компоненти на ETICS се произвеждат както от големи, така и от малки компании, и следователно обемът на производството и използваните технологии варират в значителна степен. Следователно точен план на изпитванията може да бъде съставен само за всеки отделен случай.

8.2.1.3 Декларация за съответствие (само за система2+)

Производителят може да издаде декларация за съответствие когато са удовлетворени всички критерии за оценяване на съответствието.

8.2.2 Задачи на производителя и на одобрения нотифициран орган

8.2.2.1 Първоначално изпитване на типа

Изпитванията за одобрението се провеждат от органа за одобрение или на негова отговорност (което може да включва провеждането на част от изпитванията от нотифицирана лаборатория или от производителя под контрола на одобряващия орган) съгласно раздел 5 на това Ръководство. Одобряващият орган трябва да извърши оценка на резултатите от изпитванията съгласно раздел 6 на това Ръководство, като съставна част от процедурата за издаване на ЕТА.

Тези изпитвания могат да бъдат използвани за целите на първоначалното изпитване на типа¹. За система 1 тази дейност трябва да бъде валидирана от нотифицирания орган за целите на сертификата за съответствието.

За система 2+ тази дейност трябва да бъде поета от производителя за целите на изготвяне на декларация за съответствие.

¹ С оглед на това органите за одобрение трябва да имат възможност за отворено споразумение със съответните органи за одобрение за да се избегне дублирането на всички други отговорности.

8.2.3 Задачи на одобрения нотифициран орган

8.2.3.1 Оценка на системата за управление на производството-първоначална инспекция и постоянно наблюдение

Оценката на системата за управление на производството е задължение на нотифицирания орган.

Оценката се прави най-малко за всяка производствена линия за основно покритие, с цел да се удостовери, че управлението на производството в предприятието съответства на ЕТА и на всяка допълнителна информация. Тази оценка се базира на първоначалната оценка на предприятието.

Последващият постоянен надзор на управлението на производството трябва да гарантира непрекъснатото съответствие с ЕТА.

Препоръчва се надзорните инспекции да се провеждат най-малко два пъти годишно или най-малко веднъж годишно за производители, които имат FPC система съответстваща на EN ISO 9001 и след проверка, че производството на компонентите на ETICS е в обхвата на този стандарт.

8.2.3.2 Сертификация

Нотифицираният орган издава:

Сертификат за съответствие за продукта (за система 1);

Сертификат за управление на производството (за система 2).

8.3 ДОКУМЕНТАЦИЯ

С цел да помогне на нотифицирания орган да направи оценка на съответствието, органът за одобрение издаващ ЕТА трябва да достави информацията, посочена по-долу. Тази информация и изискванията дадени в Ръководство В на ЕС (ЕС Guidance Paper) по принцип съставят основата на която се оценява управлението на производството (FPC) от нотифицирания орган.

Първоначално тази информация трябва да бъде подготвена или събрана от органа за одобрение и да бъде съгласувана с производителя. По-нататък са дадени насоките за вида на необходимата информация:

1) ЕТА

Виж раздел 9 на това ръководство.

В ЕТА трябва да бъде деклариран характера на допълнителната информация (конфиденциалност).

2) Основен производствен процес

Основният производствен процес трябва да бъде описан с достатъчно подробности, необходими за прилагането на методите на FPC.

По принцип различните компоненти на ETICS се произвеждат с традиционни технологии. Всички критични процеси и обработки, които могат да окажат влияние на експлоатационните свойства трябва да бъдат разгледани.

3) Спецификации на продукта и материалите

Могат да включват:

- подробни чертежи (включително и технологичните допуски);
- спецификации и декларации на входящите суровини;
- позоваване на европейски и/или международни стандарти или на подходящи спецификации от информационните листове на производителя.

4) План за контрол (като част от FPC)

Производителят и органът за одобрение, който издава ЕТА, трябва да договорят план за контрол на FPC. Той трябва да бъде депозиран при органа за одобрение в документация, която съпътства ЕТА. Съгласуваният план за контрол на FPC е необходим, тъй като действащите стандарти касаещи системите за управление (Ръководство В, EN ISO 9901, ...) не гарантират, че продуктовете спецификация ще остане непроменена и не третират техническата валидност на вида или честотата на проверките/изпитванията.

Трябва да бъде разгледана валидността и честотата на проверките/изпитванията, проведени по време на производството и на крайния продукт. Тук са включени проверките, проведени по време на производството на такива свойства, които не могат да бъдат проверени на по-късен етап, както и на проверките на готовия продукт.

Списъкът е даден като пример за компонентите, които най-общо се използват в ETICS. Планът трябва да бъде разработен за всеки конкретен случай с цел да се вземе предвид риска от промяна на всеки от компонентите.

Обикновено се включват:

Таблица 10

Компоненти	Вид изпитване	
Честотата се определя случай по случай според компонентите, промените в произведения обем и производствения процес		
Лепило Основно покритие	<u>Прахообразна смес или пресен разтвор</u> - Плътност - Вискозитет (само на пресен разтвор) - Зърнометричен състав - Изпитване за сцепление между лепило/основно покритие и изолационен продукт	<u>Паста или пресен разтвор</u> - Плътност - рН - Вискозитет - Сух екстракт при 105 С - Съдържание на пепел при 450 С - Изпитване за сцепление между лепило/основно покритие и изолационен продукт
Изолационен продукт	- Размер, дебелина - Площна маса - Якост на опън - Изпитване на натиск - Изпитване за стабилност на размерите (не непременно за минерална вата) - Топлинни свойства - Паропроницаемост	
Мрежа	- Маса на m ² - Съдържание на пепел* - Първоначална якост на опън - Устойчивост на алкали (стъклени влакна) - Корозия (метални влакна)	
Финишно покритие	<u>Прахообразна смес или пресен разтвор</u> - Плътност - Вискозитет (само на пресен разтвор) - Зърнометричен състав - Визуален аспект	<u>Пастообразна смес или пресен разтвор</u> - Плътност - рН - Вискозитет - Сух екстракт при 105 С - Съдържание на пепел при 450 С - Визуален аспект
Анкери	Съгласно глава „Оценяване на съответствието“ на проекторъководство „Пластмасови анкери за закрепване на външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка“ (кратка форма:” Пластмасови анкери за ETICS”)	
Профил	<u>РВС профили</u> - Температура на омекване - Площна маса - Размери - Съдържание на пепел (само за пластмасови профили)	<u>Алуминиеви профили</u>

- не се изисква провеждането на тези изпитвания да бъде по методите, описани в това Ръководство;
- някои от първичните характеристики могат да бъдат контролирани чрез вторичните характеристики, за които е доказана взаимната зависимост (пример: топлинни свойства чрез определяне на плътността);
- за компоненти, за които няма определени методи в таблицата, да се използват подходящи методи за изпитване.

Когато материалите/компонентите не са произведени и изпитани от доставчика съгласно договорените методи, когато е целесъобразно, те могат да бъдат подложени на проверки/изпитвания от производителя преди приемането им.

- Предписан план за контрол

Производителят и органът за одобрение, издаващ ЕТА, договарят предписан план за контрол. Параметрите означени с * в предишния списък за определени компоненти, може да се използва за проверка реакцията на огън на ETICS.


Освен това, трябва да се извърши верификация на реакцията на огън на изолационния материал.

- **СЕ МАРКИРОВКА И ИНФОРМАЦИЯ**

Съгласно Директива 93/68/ЕЕС, (Официален Вестник на Европейските Общности L 220 от 30.8.1993) СЕ маркировката се състои от буквите „СЕ” във формата указан в Директивата, последвани от идентификационния номер на нотифицирания орган. За продукти от обхвата на Директива 89/106/ЕЕС, идентификационният номер на нотифицирания орган трябва да са даде за продукти при които се прилагат системи за оценяване на съответствието 1 и 2+.

СЕ маркировката на ETICS трябва да бъде придружена от следната информация:

- идентификационен номер на нотифицирания орган (системи 1 и 2+);
- наименование или идентификационен знак и адрес на притежателя на ЕТА;
- последните две цифри на годината, през която е поставена маркировката;
- номер на ЕС-сертификата за съответствие на ETICS (система 1);
- номер на ЕС-сертификата за съответствие на управлението на производството (система 2+);
- номер на ЕТА (за идентифициране на характеристиките на ETICS и свойствата за които е използван подхода “no performance determined” „без определено изпълнение”)
- търговско наименование на ETICS;
- номер на ЕТАG.

 Identification number of the Notified Body	Идентификационен номер на нотифицирания орган
Name or identifying mark of the ETA-holder Address of the ETA-holder ETICS trade name	Наименование или идентифициращ знак на ЕТА притежателя Адрес на ЕТА притежателя Търговско наименование на ETICS
last two digit of the year in which the marking was affixed Number of the EC certificate of conformity	Последните две цифри на годината, през която е поставена маркировката Номер на ЕС сертификата за съответствие
ETA-03/xxx ETAG N° 004	

**Раздел четири:
СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА**

9 СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА

9.1 СЪДЪРЖАНИЕ НА ЕТА

Европейско Техническо Одобрение, издадено на основата на това Ръководство, трябва да бъде в съответствие с модела на ЕТА, даден в Анекс Е.

**Анекс А:
ОБЩА ТЕРМИНОЛОГИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ**

A.1 Съоръжения и продукти

A.1.1 Строителни съоръжения (и части от съоръжения) (често наричани просто „съоръжения” (ID 1.3.1)

Всичко, което е изградено или е резултат от строителната дейност и е закрепено за земята. (Това обхваща както сградите така и инженерните съоръжения и както конструктивните така и неконструктивните елементи).

A.1.2 Строителни продукти (често наричани просто „продукти”) (ID 1.3.2)

Продукти, които са произведени за постоянно влагане в съоръженията и като такива се предлагат на пазара.

(Терминът включва материали, елементи и компоненти на предварително изработени системи и инсталации).

A.1.3 Влагане (на продуктите в съоръженията) (ID 1.3.2)

Влагането на определен продукт за постоянно означава че:

- отстраняването му намалява експлоатационните възможности на съоръжанието и
- демонтирането или замяната на продукта представляват операции, включващи строителни дейности.

A.1.4 Предвидена употреба (ID 1.3.4)

Ролята/ролите, които продуктът трябва да играе за изпълнението на съществените изисквания.

(Забележка: определението покрива само предвидената употреба, доколкото това се отнася за CPD).

A.1.5 Изпълнение (ETAG- формат)

В настоящия документ изпълнението включва всички видове технологии за вграждане като инсталиране, сглобяване или влагане.

A.1.6 Система (Ръководство ЕОТА/ТВ)

Част от строежа създадена чрез:

- конкретна комбинация на група от определени продукти и
- конкретни процедури за изпълнение.

A.2 Характеристики

A.2.1 Пригодност за предвидената употреба (на продукти) (CPD 2.1)

Означава, че продуктите трябва да имат такива характеристики, че съоръженията в които е предвидено да бъдат вложени, монтирани, приложени или инсталирани могат при съответното конструиране и изграждане да удовлетворят съществените изисквания.

(Забележка: определението покрива само предвидената употреба за предвидената употреба доколкото това се отнася за CPD).

A.2.2 Експлоатационна годност (на съоръженията)

Способността на съоръженията да отговарят на изискванията за предвидената употреба и по-специално на съществените изисквания, отнасящи се за тази употреба.

Продуктите трябва да бъдат подходящи за строителни съоръжения, които (като цяло или части от тях) имат готовност за използване по предназначение и се поддържат нормално, да удовлетворяват икономически оправдан експлоатационен срок. Изискванията най-общо се отнасят за предвидими действия (преамбюл на Анекс I, CPD).

A.2.3 Съществени изисквания (за съоръжения)

Изискванията, които се прилагат за съоръженията и които могат да окажат влияние на техническите характеристики на продукта и са изложени в аспекта на целите на CPD, Анекс I (CPD, т.3.1).

A.2.4 Експлоатационна характеристика (на съоръжения, части от съоръжения или продукти) (ID 1.3.7)

Количествен израз (стойност, степен, клас или ниво) на отнасянията на съоръженията, частите на съоръженията или на продуктите за действия, които са обект или които възникват в условията на предвидените работни условия (съоръжения или части от съоръжения) или условията на предвидената употреба (продукти).

Доколкото това е приложимо, характеристиките на продуктите или групите продукти трябва да бъдат описани с измерими експлоатационни термини в техническите спецификации или ръководства за ЕТА. Методите на изчисление, измерване, изпитване (когато е възможно), оценката от опита по приложението и верификацията заедно с критериите за съответствие, трябва да бъдат дадени или в съответните технически спецификации или в посочените в тях позовавания.

A.2.5 Въздействия (на съоръжения или части от съоръжения) (ID 1.3.6)

Условия на експлоатация на съоръженията, които могат да окажат влияние върху съответствието на съоръженията със съществените изисквания на Директивата и влиянието на различни фактори (механични, химични, биологични, топлинни или електромагнитни), действащи върху съоръженията или части от тях.

Взаимодействията между различните продукти в съоръжението се разглеждат като „въздействия“.

A.2.6 Класове или нива (за съществените изисквания и съответните характеристики на продуктите) (ID 1.2.1)

Класификация на експлоатационните свойства на продуктите, изразена в нива на изисквания към съоръженията, определена в ID или съгласно процедурата предвидена за т. 20.2 на CPD.

A.3 ЕТАГ – Формат

А.3.1 Изисквания (за съоръжения) (ЕТАG-формат 4)

Изразяване и прилагане, с повече подробности и в смисъла на областта на действие на това Ръководство на съответните изисквания на CPD, дадени в конкретна форма в ID и специфирани по-нататък, в рамките на мандата, за съоръжения и части на съоръженията, като се има предвид дълготрайността и експлоатационната годност.

А.3.2 Методи на верификация (за продукти) (ЕТАG-формат 5)

Методи за верификация, които се използват за определяне на експлоатационните свойства на продуктите, в зависимост от изискванията към съоръженията (изчисления, изпитвания, инженерингови познания, оценка на опита на място и др.)

Тези методи на верификация се отнасят само за оценката и заключението, относно пригодността за употреба. Методите на верификация на конкретната конструкция на съоръженията се означават като „конструктивни изпитвания”, за идентификация на продуктите - като „идентификационни изпитвания”, за надзора върху изпълнението или върху готовите съоръжения - като „надзорни изпитвания” и за атестацията на съответствието - „АС-изпитвания”.

А.3.3 Спецификации (за продукти) (ЕТАG-формат 6)

Преобразуване на изискванията в точни и измерими величини (доколкото това е възможно и пропорционално на значението на риска) или в качествени критерии, отнасящи се за продуктите и тяхната предвидена употреба.

Приема се, че удовлетворяването на изискванията на спецификациите е достатъчен критерий за пригодността за използване на въпросните продукти.

Спецификациите могат също така да бъдат формулирани, че да се отнасят за верификацията на конкретните конструкции, за идентификацията на продуктите, за надзора на изпълнението и на готовите съоръжения и за атестацията на съответствието, когато това е целесъобразно.

А.4 Експлоатационна годност

А.4.1 Експлоатационна годност (на съоръженията или части от тях) (ID 1.3.5 [1])

Период от време, през който експлоатационните свойства се поддържат на ниво, съвместимо с удовлетворяването на съществените изисквания.

А.4.2 Експлоатационна годност (на продукти)

Период от време, през който експлоатационните свойства на продукта се запазват, при съответните работни условия, на ниво съвместимо с условията на предвидена употреба.

А.4.3 Икономически обоснована експлоатационна годност (ID 1.3.5 [2])

Експлоатационна годност, при която се вземат предвид всички аспекти, като разходи по конструирането, изграждането и използването на съоръженията, разходи, произтичащи от затруднения при използването, рискове от повреди на съоръженията и последствията им по време на срока на експлоатация и разходи за покриване на застраховката от тези рискове, планирани частични обновления, разходи за инспекции, поддръжка, ремонти, разходи за обслужване и администрация, изхвърляне и екологични аспекти.

A.4.4 Поддръжка (на съоръжения) (ID 1.3.3 [1])

Серия от превантивни и други мерки, които се прилагат спрямо съоръженията с цел да се осигури изпълнението на функциите им през срока на експлоатационна годност. Тези мерки включват почистване, поддържане, пребоядисване, ремонтране, подмяна на части на съоръженията, когато това е необходимо и др.

A.4.5 Обичайна поддръжка (на съоръжения) (ID 1.3.3 [2])

Поддръжка, която обикновено включва инспекции, които се провеждат, когато разходите за действията които трябва да бъдат предприети не са несъизмерими със стойността на тази част на въпросното съоръжение, като се имат предвид и следващите (за експлоатацията разходи).

A.4.6 Дълготрайност (на продукти)

Способността на продукта да допринася за експлоатационната годност на съоръженията чрез поддържане на експлоатационните им характеристики, при съответните условия на работа, на ниво съвместимо с изпълнението на съществените изисквания към съоръженията.

A.5 Съответствие

A.5.1 Оценяване на съответствието(на продукти)

Предписания и процедури, заложи в CPD и фиксирани съгласно директивата, целящи да гарантират с приемлива вероятност определено представяне на продукта в крайното производство.

A.5.2 Идентификация (на продукт)

Характеристики на продукта и методи за верификацията им, които позволяват да се направи сравнение на даден продукт с описания в техническата спецификация.

A.6 Органи за одобрение и нотифицирани органи

A.6.1 Орган за одобрение

Орган, нотифициран съгласно член 10 на CPD от страна-членка на европейския съюз или от членка на EFTA (договорна страна в ЕЕА (Единен европейски акт)), да издава Европейски Технически Одобрения в специфични области на строителни продукти. Изисква се всички такива органи да бъдат членове на Европейската организация за технически одобрения (EOTA), установена съгласно Анекс II.2 на CPD.

A.6.2 Нотифициран орган (наричани още одобрен орган)

Орган, номиниран съгласно Член 18 на CPD, от страна-членка на европейския съюз или от членка на EFTA (договорна страна в ЕЕА), да изпълнява специфични задачи в рамките на решението за оценяване на съответствието за специфични строителни продукти (сертификация, инспекция или изпитване). Всички такива органи автоматично стават членове на Групата на нотифицираните органи.

A.7 Съкращения

A.7.1 Съкращения във връзка с Директивата за строителни продукти

AC:	Attestation of Conformity Оценяване на съответствието
EC:	European Commission Европейска Комисия
CEN:	Comité Européen de Normalisation (European Committee for Standardization) Европейска организация по стандартизация
CPD:	Construction Products Directive Директива за строителни продукти
EFTA:	European Free Trade Association Европейска организация за свободна търговия
EN:	European Standards Европейски стандарт
ER:	Essential Requirements Съществени изисквания
FPC:	Factory Production Control Управление на производството
ID:	Interpretative Documents of the CPD Тълкувателни документи на CPD
ISO:	International Standardization Organization Международна организация за стандартизация
SCC:	Standing Committee for Construction of the EC Постоянен комитет по строителство

A.7.2 Съкращения във връзка с одобрението

EOTA:	European Organization for Technical Approvals Европейска организация за технически одобрения
ETA:	European Technical Approval Европейско техническо одобрение
ETAG:	European Technical Approval Guideline Ръководство за европейски техническо одобрение
ETICS:	External Thermal Insulation Composite System(s) Външните топлоизолационни комбинирани системи
TB:	EOTA-Technical board Техническа комисия на EOTA
UEAtc:	Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction (European Union of Agreement) Европейски комитет за техническо съгласуване в строителството

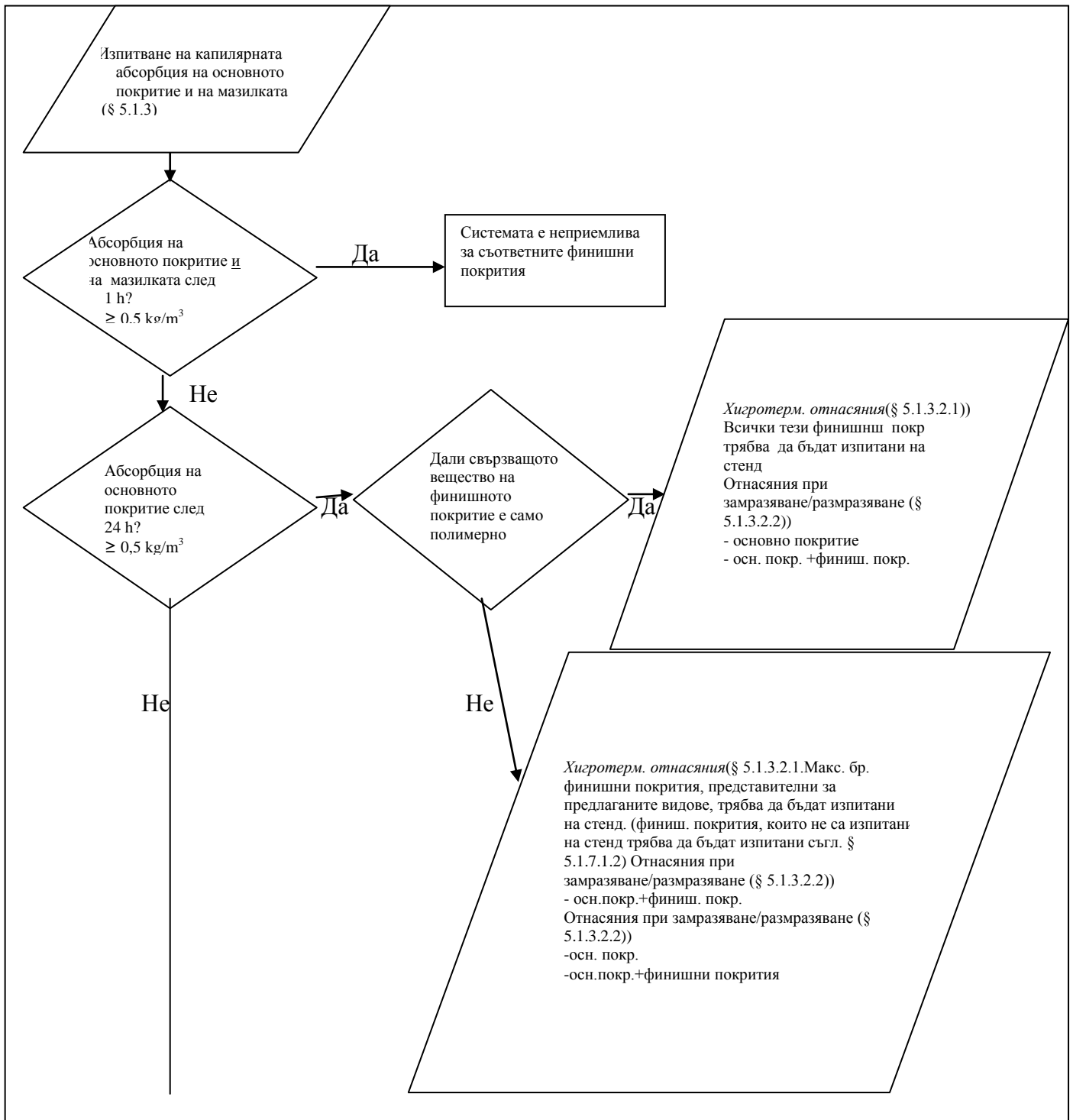
A.7.3 Общи съкращения

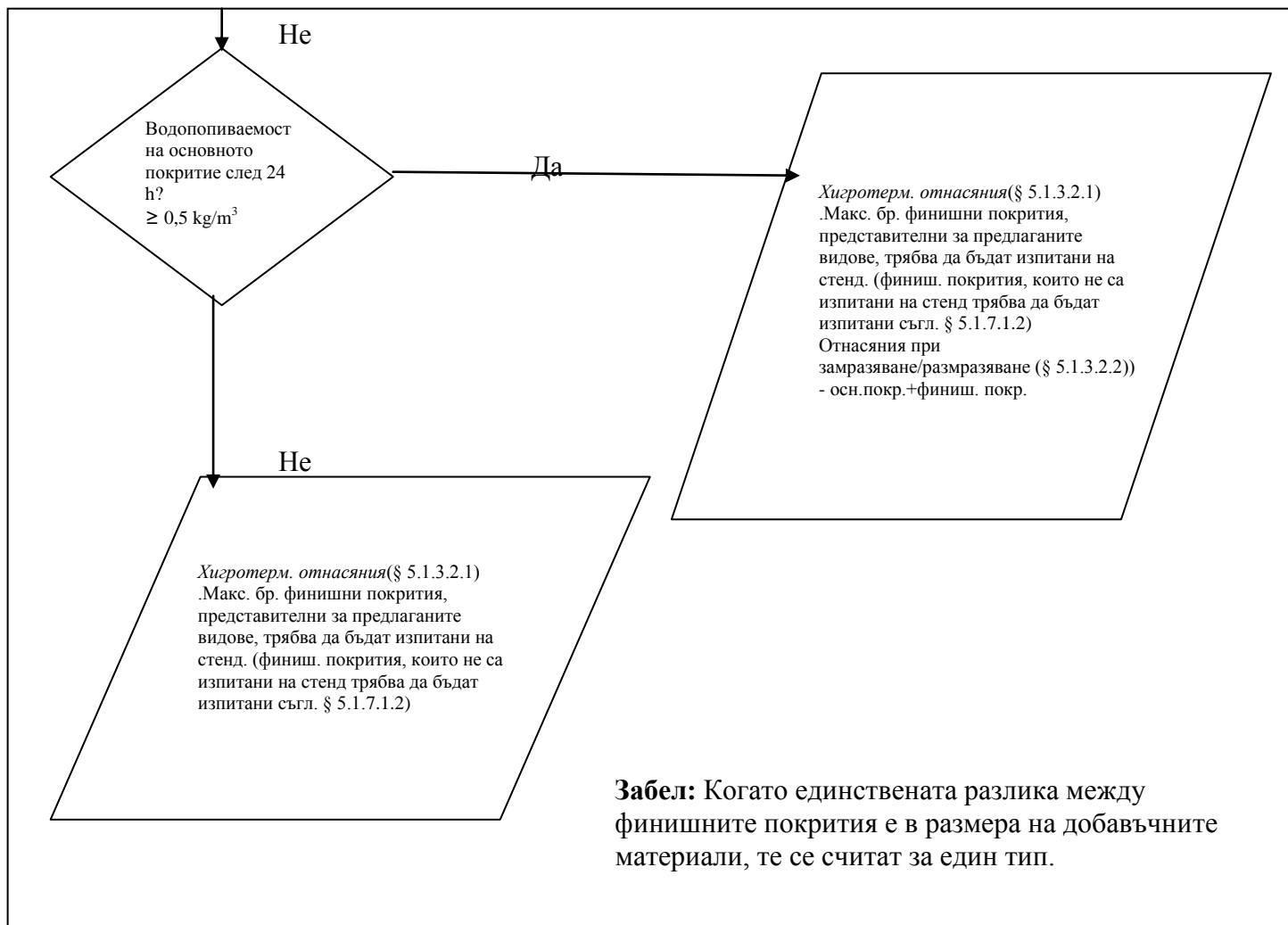
TC:	Technical Committee Технически комитет
WG:	Working Group Работна група

Анекс В: СХЕМА

За да направи заключение, при поставяне на задачата за оценка на предлаганата ETICS, институтът трябва да проведе преди всичко изпитвания на капилярната абсорбция, следвайки дадената по-долу схема:

- приемливост на ETICS
- какви финишни покрития трябва да бъдат изпитани на стенд
- дали е необходимо изпитване на замразяване/размразяване





Анекс С:
МЕТОДИ ЗА ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА КОМПОНЕНТИТЕ НА ETICS

С Методи за идентификация на компонентите на ETICS

Допълнителни изпитвания за идентификация към вече идентифицираните в глава 5*.

Тези методи за изпитване се прилагат от всеки, който прави идентификационни изпитвания на компоненти, използвани в изпитванията за одобрение.

В някои случаи, когато търговското наименование е достатъчно за идентифициране на даден компоненти и неговите характеристики, не е необходимо да се правят идентификационните изпитвания от този анекс, доколкото компонентът е идентифициран от търговското си наименование. Тази възможност се приема от органа за одобрение.

С.1 Лепила, основни покрития, грундиращи покрития и финишни покрития

С.1.1 Продукти в доставно състояние

Провеждат се следните изпитвания върху хомогенизирани и немодифицирани продукти.

С.1.1.1 Плътност

Пасти и течности

Измерва се при температура (23 ± 2) С в цилиндър с вместимост 100 или 1000 cm³.

Прахообразни смеси:

Измерва се при температура (23 ± 2) С в цилиндър с вместимост 500 cm³.

Метод на работа

Резултатите се записват след максимално уплътняване (стабилизиране на обема) и изравняване на повърхността.

Резултатите се изразяват в kg/m³ (средноаритметична стойност от три изпитвания).

С.1.1.2 Сух екстракт (само пасти и течности)

С.1.2.1 Продукти на основата на варовик и полимер

Определят се след изсушаване при температура (105 ± 5) С до постоянна маса на пробата в сушилня с циркулация на въздуха.

Масата се приема за постоянна, ако разликата между две последователни претегляния през един час не надвишава 0,1 g.

Първоначално претегляне за изпитване:

- 2 g за течните продукти (impression и т.н.);

- 5 g за пастообразните продукти.

Резултатите се изразяват в проценти, отнесени към масата от първоначалното претегляне (средноаритметичната стойност от 3 изпитвания).

С.1.1.2.2 Продукти на силикатна основа

Определянето на сухия екстракт се извършва по следния начин:

А – първоначално претегляне на проба от около 5 g (продуктът е в състоянието в което е доставен) върху лист алуминий с приблизителни размери 100 x 100 mm; покриват се около 2/3.

В – предварително сушене за 1 час при температура (125 ± 10) С.

2 часа сушене при температура (200 ± 10) С.

С – окончателно претегляне.

Точността на претегляне трябва да бъде 5 g.

От разликата между масата от първоначалното претегляне и окончателното се изчислява съдържанието на летливи компоненти, включително и на кристализационната вода.

Резултатите се изразяват в проценти, отнесени към масата от първоначалното претегляне (средноаритметичната стойност от 3 изпитвания).

С.1.1.3 Съдържание на пепел

Пасти и течности

Съдържанието на пепел се определя върху същите проби, на които е измерено съдържанието на сух екстракт.

Прахообразни смеси:

За продукти на силикатна основа съдържанието на пепел се определя до постоянна маса при 450 С и при 900 С, върху проба от приблизително 5 g, предварително изсушена при температура от (100 ± 5) С или (200 ± 5) С. Масата се приема за постоянна, ако разликата между две последователни претегляния през един час не надвишава 0,1 g.

Метод на работа:

- пробата се поставя в тигел, снабден с капак или тигелът се поставя в херметично затворен съд, предварително тарирани и след това се претегля целият комплект;

- когато е необходимо, след отстраняването на капака, тигелът се поставя в пещ със стайна температура;

- след това температурата на пещта се повишава до (450 ± 20) С (съдържание на пепел при 450 С) или до (900 ± 20) С (съдържание на пепел при 900 С) и тази температура се поддържа 5 часа;

- преди претеглянето, тигелът се оставя да изстине до стайна температура в ексикатор;

Резултатите се изразяват в проценти, отнесени към масата от първоначалното претегляне (средноаритметичната стойност от 3 изпитвания).

Забележка: В зависимост от състава на продукта, допустимите отклонения за 900 С могат да бъдат и по-големи.

С.1.1.4 Зърнометричен състав

Пасти:

Зърнометричният състав се определя върху проба от пълнители, взети от произведен продукт, след измиването му върху сито с размер на отворите 0.08 или след друга подходяща и подготовка.

Изпитването се прави след като пробата се изсуши при минимум 150 С.

Прахообразни смеси:

Зърнометричният състав се определя върху проба от пълнители, взети от произведен продукт.

Метод на работа:

Изпитването се прави като се използва сито със струя въздух върху образец от 50 g за 5 минути на сито. Кривата се начертава за интервала от 0.04 (за прахообразни смеси) или 0.08 (за пасти) до 4 mm, с най-малко 5 междинни сита.

C.1.2 Пресен строителен разтвор

C.1.2.0 Подготовка на строителен разтвор

Строителният разтвор се приготвя в лабораторията, като се използва барабанен смесител за бетон съгласно EN 196-1 “Методи за изпитване на цимент. Част 1: Определяне на якост”.

Изпитванията се провеждат веднага след смесването, освен ако не е посочено друго от производителя (евентуално време за отлежаване преди полагане).

C.1.2.0.1 Сух строителен разтвор

- 2 kg. от прахообразния материал се изсипват в съд и се добавя необходимото количество вода, съгласно спецификацията на производителя;
- бъркалката се завърта няколко пъти ръчно за да се освободи движението на смесителя;
- материалът се смесва 30 секунди при ниска скорост;
- стените на съда се остъргват и ако е необходимо прахът натрупан на бъркалката се отделя с шпатула;
- отново се смесва материалът за около 1 минута при ниска скорост.

C.1.2.0.2 Пасти, които изискват добавка на цимент и прахове, които изискват добавка на допълнително свързващо вещество

- За пастите: 1 литър паста се изсипва в съд и се добавя количеството цимент, предписано от производителя;
- За прахове: 2 kg. прах се изсипват в съди се добавя количеството допълнително свързващо вещество, предписано от производителя;
 - бъркалката се завърта няколко пъти ръчно за да се освободи движението на смесителя;
 - материалът се смесва 30 секунди при ниска скорост;
 - стените на съда се остъргват и ако е необходимо прахът натрупан на бъркалката се отделя с шпатула;
 - материалът отново се смесва за около 3 минути при висока скорост.

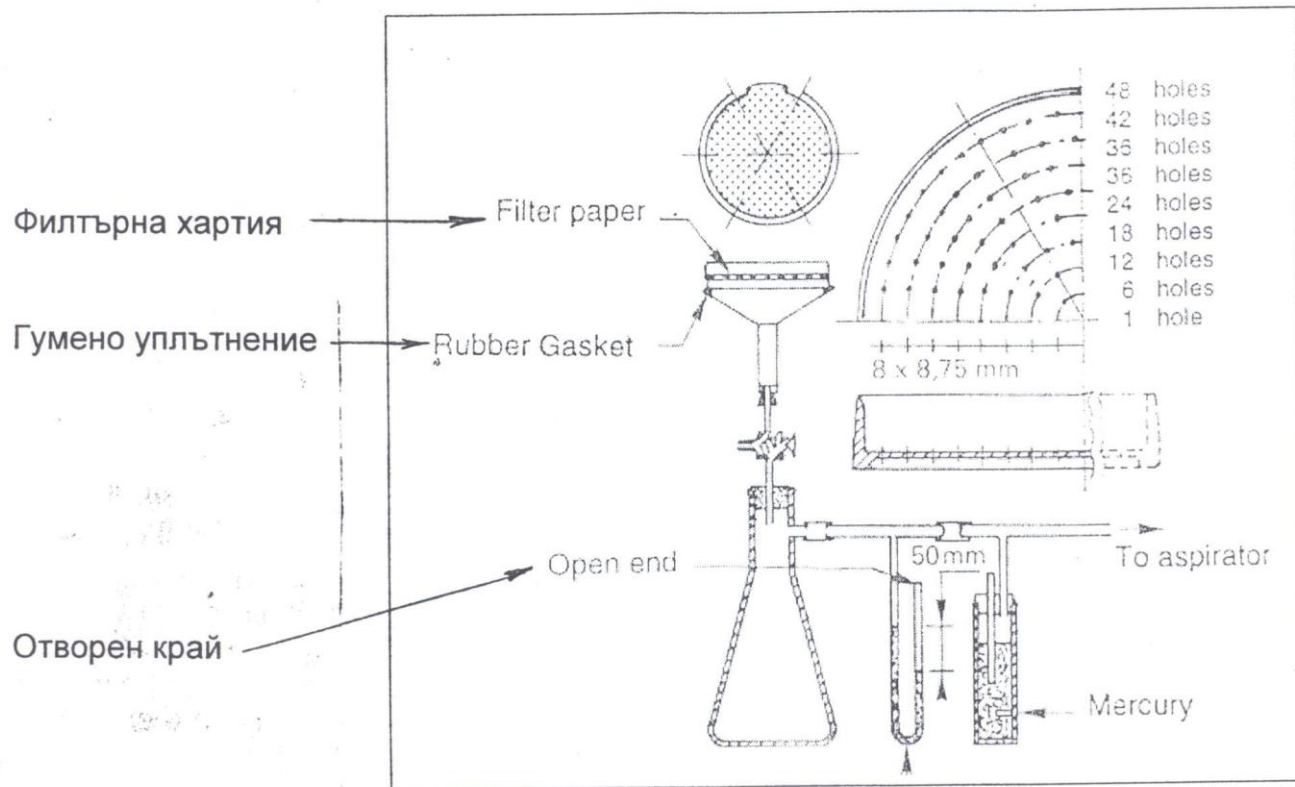
C.1.2.0.3 Готова за използване паста

Пастите трябва да бъдат хомогенизирани преди използване.

C.1.2.1 Способност за задържане на вода

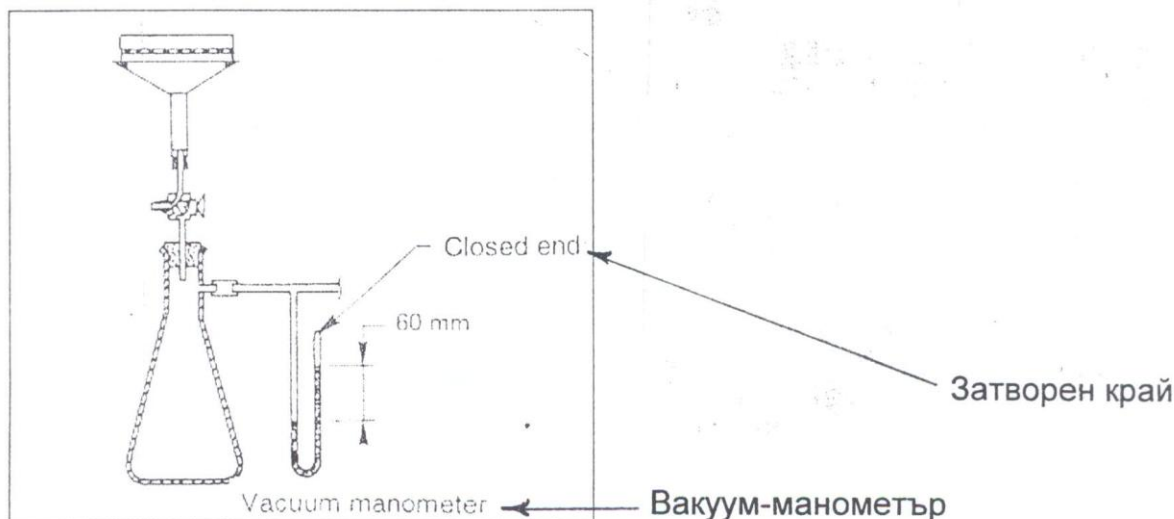
Способността за задържане на вода се определя върху пресен строителен разтвор, след смесване, както е посочено в § C.1.2.0. Изпитването се извършва с апаратурата, описана в стандарта ASTM C 91. Строителният разтвор се вакуумира 15 минути както следва:

- За основно покритие и финишни покрития (с изключение на покритията, чиито свързващо вещество е на чисто полимерна основа) се прилага вакуум 50 mmHg (разлика между налягането в околността и във вътрешността на съда).



Фигура 15: Апаратура за определяне на способността за задържане на вода под вакуум 50 mmHg

- За лепила остатъчното налягане е 60 mmHg (абсолютно налягане във вътрешността на съда).



Фигура 16: Апаратура за определяне на способността за задържане на вода под остатъчно налягане 60 mmHg

В блюдото се поставя филтърна хартия (диаметър 150 mm от 65 g/m³), предварително навлажнена и подсушена чрез поставяне върху суха филтърна хартия. Запълва се с предварително претеглена паста, която се изравнява (тъй като масата на празното блюдо, включително влажната филтърна хартия е известна, масата на смесената паста и съответната маса на водата, използвана за смесването, може да бъде изчислена в грамове). Тези манипулации трябва да бъдат извършени в рамките на 10 минути от момента на смесването. 15 минути след смесването, се включва вакуума към апаратурата за 15 минути; блюдото се претегля отново след избърсване на долната повърхност и чрез изваждане се определя загубата на вода (e) в g. Способността за задържане на вода се изразява в % от първоначалната маса на водата, използвана за смесване (E):

$$\frac{E - e}{E} \times 100$$

С.1.2.2 Плътност на свежия строителен разтвор

Строителният разтвор се приготвя, както е описано в § С.1.2.0.

Привидната плътност се определя като се използва цилиндър с вместимост 1 литър, предварително тариран (маса M₀ в g). Съдът се запълва с паста и след уплътняване и избърсване се претегля (маса M₁ в g). Плътността на пастата (в kg.m⁻³) е равна на M₁- M₀.

Плътността на пастата се измерва непосредствено след смесването.

С.1.3 Втвърдено основно покритие(без армировка)

Привидната плътност се определя върху всички проби чрез определяне на масата и размерите.

Точността на претеглянето трябва да бъде 1/1000 и за определяне на размерите 1/100.

С.1.3.1 Продукти с дебелина над 5mm

С.1.3.1.0 Подготовка и съхранение на пробите за изпитване

Строителният разтвор се приготвя чрез смесване, както е описано в С.1.2.0.

Проби за изпитване, отговарящи на размерите, посочени в следните параграфи, се приготвят в метални форми на два пласта.

Всеки пласт се уплътнява до съответната позиция чрез пускане около 10 пъти от височина 5 mm, алтернативно, върху всяка от страните на формата. След това пробите се изравняват с метална линейка.

След 24 часа пробите за изпитване се отделят от формата.

След това пробите се съхраняват най-малко 28 дена при температура (23 ± 2) С и относителна влажност (50 ± 5) %.

С.1.3.1.1 Динамичен модул на еластичност (Резонансен честотен метод)

Динамичният модул на еластичност се определя върху призматични пробни тела с размери 25 mm x 15 mm x 285 mm.

Изпитването се провежда по следния начин:

- приготвят се 3 проби, както е описано в С.1.3.1.0.

- приготвят се 3 проби с продукта, взет при подготовката на стенда (справка § 5.1.3.2.1).

Записват се единичните стойности за привидната плътност (в kg/m^3) и модула (в МРа) на трите проби, както и средноаритметичните.

Принципът на определянето се състои в измерването на основната резонансна честота на изпитваната проба при надлъжни вибрации.

1- Апаратура

Апаратурата за провеждане на изпитването включва:

а) Осцилатор с променлива честота с честотна лента 20 kHz и точност 1%;

б) Електромагнитен вибратор, който може да бъде или да не бъде в механичен контакт с пробата; масата му трябва да бъде много малка в сравнение с тази на пробата;

в) Приемник, електромагнитен преобразувател и усилвател; масата му трябва да бъде много малка в сравнение с тази на пробата.

Резонансните честоти на вибратора и приемника не трябва да попадат в интервала между 0.5 kHz и 20 kHz.

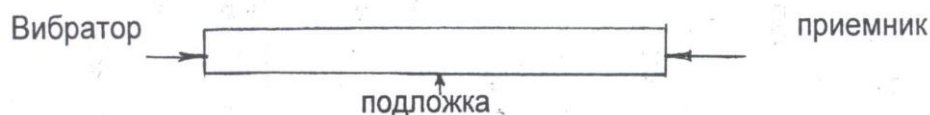
г) Усилвател;

д) Прибор, отчитащ амплитудите на вибрацията (волтметър или милиамперметър или осцилоскоп);

е) Много тясна подложка, върху която се поставя пробата по време на измерването и която не трябва да пречи на надлъжната вибрация на пробата и да бъде във възлова плоскост.

2- Изпитване

Пробата се центрира върху подложката. Вибраторът и приемника се разполагат както е показано на долната фигура:



Краищата на пробните тела трябва да бъдат свободни за да могат да вибрират по надлъжната ос. Ако са в контакт с пробното тяло, генераторът на вибрации и приемника трябва да упражняват много слаби и равни усилия на двата края. В този случай се препоръчва осъществяването на гъвкава връзка между мобилната част на вибратора и пробата, като се използва свързващ продукт (мазилка).

Същото се отнася и за приемника.

Осцилаторът за приемна честота задейства вибратора и пробното тяло вибрира в надлъжна посока. Вибрациите се събират в приемника и след съответното усилване, амплитудата им се отчита от индикаторния прибор (волтметър, милиамперметър, осцилоскоп). За повечето честотни диапазони

амплитудата е съвсем малка. За повечето честотни диапазони амплитудата е съвсем малка. При някои честоти изместването става чувствително. Условия за резонанс се създават, когато се получи максимална амплитуда, показана от индикаторния индекс.

Честотата на основният надлъжен резонанс отговаря на най-ниската честота, за която се получава максимална амплитуда (при по-високите хармонични честоти също се получава резонанс).

Правят се две измервания: вибрациите се предизвикват последователно в двата края на пробното тяло. Отчита се средната стойност. Ако разликата между двете стойности е по-голяма от 5%, вибрациите се повтарят.

За изчисляване на модула е необходимо да се определят масата и размерите на пробния образец. Точността на претеглянето е 1/100, а за определянето на размерите 1/100.

Изразяване на резултатите

Модулът на еластичността се изчислява от основната надлъжна резонансна честота, масата и размерите на пробното тяло по следната формула,:

$$E_d = 4 L^2 \cdot F^2 \cdot \rho \cdot 10^{-6}$$

E_d = надлъжен динамичен модул на еластичност в нютони на квадратен милиметър

L = дължина на пробното тяло в метри

F = надлъжна резонансна честота в херцове

ρ = маса на единица обем в kg/m^3

С.1.3.1.2 Изпитване на съсъхване

Изпитването се извършва на три проби основно покритие с размери 20 mm x 40 mm x 160 mm, които се приготвят и съхраняват съгласно описанието в С.1.3.1.0, чрез вкарване на измервателни шпиндели в предната страна (10 mm x 40 mm) на пробите. Измерванията се правят на определени интервали. Отчита се стойността след 28 дни. Освен това, ако има съмнение относно хода на кривата, свързано със стабилизацията на процеса, изпитването продължава и се отчита стойността след 56 дни.

С.1.3.2 Продукти с дебелина до 5 mm; статичен модул на еластичност, якост на опън и удължение на скъсване

Изпитванията се извършват на пробни тела с размери 3 mm x 50 mm x 300 mm.

За изготвянето на пробните тела се правят форми със съответно разположени ивици от екструдирани полистирен с дебелина 3 mm залепени към плочи от експандиран полистирен.

След изсушаване на основното покритие от което е отстранена армировката, от полистирена се изрязват пробни образци с помощта на нагорещена жица.

Пробата се подлага на натоварване на опън до скъсване, като се използва подходяща машина за изпитване на опън, която регистрира силата на опъна и удължението. Разстоянието между челюстите на машината трябва да бъде 200 mm. Пробното тяло се захваща в челюстите през подложки.

Скоростта на опън е 2 mm/min.

Изпитването се прави на пет проби, съхранявани най-малко 28 дни при температура (23 ± 2) C и относителна влажност (50 ± 5) % и на пет проби, които са издържали хигротермичното изпитване (поставен в прозорчето на стенда за изпитване).

С.2 Изолационен продукт

С.2.1 Измерване на плътността

Съгласно EN 1602 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на обемната плътност”.

С.2.2 Размери и външен вид

С.2.2.1 Дължина и ширина

Съгласно EN 822 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на дължината и широчината”.

С.2.2.2 Дебелина

Съгласно EN 823 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на дебелината”

С.2.2.3 Правоъгълност

Съгласно EN 824 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на правоъгълност”

С.2.2.4 Равнинност

Съгласно EN 825 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на равнинност”

С.2.2.5 Състояние на повърхността

Визуална оценка.

С.2.3 Изпитване на натиск

Съгласно EN 826 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на поведението при натоварване на натиск”

Изпитване не е необходимо – за EPS изолация.

С.2.4 Изпитване стабилността на размерите

Съгласно:

-EN 1603+A1 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне устойчивостта на размерите при постоянни нормални лабораторни условия (23 °C/ 50% относителна влажност)”

-EN 1604+A1 “Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне устойчивостта на размерите при определени температурно-влажностни условия” (условия определени в съответния продуктов стандарт).

С.3 Армировка

С.3.1 Маса на единица площ

Масата на единица площ се определя чрез измерване и претегляне на един метър дължина на мрежата. Ширината на пробата трябва да бъде същата като ширината на рулото.

Резултатите се изразяват в g/m^2 .

С.3.2 Съдържание на пепел

Това изпитване се прилага само за мрежа от стъклени влакна.

Съдържанието на пепел се определя до постоянна маса при (625 ± 20) върху три квадратни образеца с размер 100 mm на страните, изрязани паралелно на нишката и на разстояние най-малко 100 mm от страните.

Резултатът се изразява в проценти от първоначалната маса.

C.3.3 Размери на отворите на мрежата и брой на нишките

Размерите на отворите на мрежата се определят чрез измерване на разстоянието между 21 нишки (напр. мрежа 20) в основата и вътъка.

Размерът на отворите се изчислява като се извади дебелината на нишката от размера на мрежата.

C.3.4 Удължение

В ЕТА трябва да се посочи резултата от изпитването от §5.6.7.1.

C.4 Механични приспособления за закрепване

C.4.1 Размери

Измерванията трябва да бъдат зададени в ЕТА.

C.4.2 Характеристики на натоварване, ако са необходими (в зависимост от вида на материала)

Резултатите трябва да бъдат посочени в придружителната документация.

Анекс D: РЕАКЦИЯ НА ОГЪН

D.1 Общи положения:

Принцип

Основните покрития, грундиращите покрития и декоративните покрития като част от мазилката могат да бъдат разделени според вида на свързващото вещество на неорганични покрития (на варо-циментова основа, алкало-силикатна основа) и органични покрития (на основата на силиконова смола, синтетична смола).

Според поведението при реакция на огън на неорганичните покрития, те се разделят на покрития на варо-циментова основа и на алкало-силикатна основа.

За поведението при реакцията на огън на органичните покрития не е необходимо да се прави разграничение между покрития на основата на силиконова смола и на синтетична смола.

За всяка група:

- основното покритие и финашното покритие с най-голямо органично съдържание (по отношение масата в сухо състояние при приложение за крайна употреба) се използват за приготвяне на образец;

- изпитват се всяко декоративно и грундиращо покритие. Ако разликата е единствено в количеството на органичното съдържание, а не във вида на органичния компонент, се изпитват декоративното покритие и грундиращото покритие с най-голямо органично съдържание на този органичен компонент;

- ако отговарят на следното условие, декоративното покритие и грундиращото покритие могат да бъдат пренебрегнати¹:

- дебелината на декоративното покритие е по-малка от 200 µm;
 - и съдържанието на органични компоненти е не-повече от 5% (по отношение масата в сухо състояние при приложение за крайна употреба);
- Освен това, всяко покритие, избрано за изпитване съгласно изброените по-горе правила трябва да има най-ниско съдържание на вещества, забавящи горенето.

Характеристики на продукта, влияещи върху поведението при реакция на огън

- Тип на изолационния продукт (състав, дебелина, плътност);
- Тип на основното и финашните покрития (състав, дебелина, площна маса);
- Тип на грундиращите и декоративни покрития (състав, площна маса);
- Тип на армировката (състав, дебелина, площна маса);
- Тип и вид на елементите за закрепване;
- Тип и вид на заградителните противопожарни прегради (прекъсвания на целостта на изолацията и кухини)²
- Органично съдържание на свързващото вещество и всички органични добавки; това може да се провери с формулиране на компонента чрез провеждане на подходящи идентификационни изпитвания, определяне на загуба при тлеене или нетната калоричност;

¹ Това правило може да се преразгледа, ако има в наличност повече практически опит и резултати от изследвания

² Заградителните противопожарни прегради са важни за поведението на цялата система за фасадна облицовка и не може да бъде оценявана на базата на SBI (единичен горящ предмет) изпитвания. Влиянието може само да бъде наблюдавано на базата на широкомащабни изпитвания. Ето защо тухлите не са включени в правилата за монтиране и закрепване при SBI изпитване. Няма изготвен европейски пожарен сценарий. Докато не бъде завършена съществуващата европейска класификация, може да е необходимо да се направи допълнително оценяване съгласно националните предписания (напр. на базата на проучвателни конструктивни решения) за да се отговори на наредбите на страните-членки.

- тип и количество на забавителите на горене за поддържане или подобряването представянето на реакция на огън на ETICS или техните компоненти и следователно на строителни елементи към които се прилагат.

D.2 Изпитване съгласно EN ISO 1182

Това изпитване се отнася за точки A1 и A2.

При използването на този метод трябва да се изпитват само „съществени компоненти” на ETICS. Обектите на изпитването „Съществени компоненти” се определят чрез дебелината ($\geq 1 \text{ mm}$) и/или площната маса ($\geq 1 \text{ kg/m}^3$).

Следните елементи се определят като най-важните „съществени компоненти”: изолационен продукт, основно покритие, финално покритие, но също така и лепилото, грундиращото покритие и декоративното покритие, както и всяка армировка могат да бъдат „съществени компоненти”.

Параметрите, свързани с това изпитване са:

- състав;
- плътност.

D.2.1 Изолационен продукт

За ETICS с очаквани класове A1 или A2 се приема, че само изолационни продукти с класове на реакция на огън A1 и A2 ще образуват изолационния слой. За изпитване на изолационните продукти се прави позоваване на съответните продуктови стандарти и на документи SH02 (напр. „Изпитване на огън и класификационен протокол за продукти от минерална вата”) или други свързани документи.

D.2.2 Мазилки

D.2.2.1 Основни покрития и финални покрития

За основните и финални покрития в съответствие с разпоредбите на Решение 96/603/ЕС (допълнено) се счита, че удовлетворяват изискванията за представяне в клас A1 на характеристиката реакция на огън без нужда от изпитване.

Поведението на реакция на огън на основни и финални покрития, които не попадат в Решение 96/603/ЕС (допълнено), се изпитват съгласно принципа определен в § Общи положения.

Резултатът от изпитването може да бъде разширен до всички варианти със същото основно и финално покритие, както и с по-малко съдържание на органични компоненти. Когато обект на разширени резултати съдържа забавител на горене, той трябва да бъде от същия тип и неговото съдържание трябва да бъде най-малко като на изпитвания продукт.

Разликите в плътността трябва да се разглеждат чрез изпитване на най-малката и най-голямата плътност.

D.2.2.2 Грундиращи и декоративни покрития

Прилагат се принципите, определени в точка D.1 „Принципи”.

D.2.3 Лепила

Прилагат се същите правила като дадените в D.2.2.

D.2.4 Армировка

Всеки тип армировка, който изпълнява изискванията за „съществени компонент”, трябва да се изпита съгласно EN ISO 1182. Произволно разпръснатата армировка (напр. фибри) в мазилката трябва да се изпита като част от мазилката.

D.3 Изпитване съгласно EN ISO 1716

Този метод за изпитване се отнася за точки A1 и A2.

Този метод за изпитване се прилага за всички компоненти на ETICS.

Параметри, свързани с този метод за изпитване са :състав (когато се изчислява стойността на PCS_s (горна топлотворна способност), плътността или площната маса и при необходимост-дебелина). Механичните елементи за закрепване и спомагателни материали, които не са непрекъснати, а прекъснати компоненти на ETICS, не трябва да се разглеждат за изпитване и за изчисление на PCS_s.

D.3.1 Изолационен продукт

За изпитване на изолационните продукти се прави позоваване на съответните продуктови стандарти и на документи SH02 (напр. „Изпитване на огън и класификационен протокол за продукти от минерална вата”) или други свързани документи.

Не е реалистично да се изисква изпитване на всеки изолационен продукт от един тип да в по ETICS класификация. Ако изолационният продукт идва от различни производители и/или е с различни дебелини, плътност и състав от тези, които се използват при изпитване, може да се използват, ако изискванията на класове A1 и A2 са изпълнени. Трябва да се докаже с изчисления (направени от органа за одобрение или нотифицирания орган), че ETICS заедно с актуалния изолационен продукт за приложение при крайна употреба все още изпълнява изискванията за стойност на PCS на целия продукт. Например достатъчно е да се определи стойността на PCS стойността на минерална вата и ако тя е по-ниска от тази на първоначално изпитания продукт, значи е приемлива за използване при алтернативната минерална вата, вместо при тази от първоначалното изпитване.

Забележка: Информацията, отнасяща се до алтернативни изолационни продукти от един и същи тип като първоначално изпитвания, може да бъдат оценени на базата на свидетелства на доставчиците, осигурени в на контекста на неговата CE маркировка.

D.3.2 Мазилки

По принцип, при изчисляването на площта на елемента, отнасяща се до стойността на PCS (свързана с повърхността), трябва да се разглежда варианта осигуряващ най-високата PCS.

Изпитването се прави в съответствие с принципите, определени в D.1 Общи положения приложени към всеки компонент на мазилката.

Резултатите от изпитването могат да се приложат директно за всички варианти с една и съща мазилка, но с по-ниско съдържание на органични компоненти. Когато обектът на разширените резултати съдържат забавител на горене, той трябва да бъде от същия тип и неговото съдържание трябва да бъде най-малко като на изпитвания продукт.

D.3.3 Лепило

За компонентът на ETICS лепило всеки продукт с различен състав трябва да се изпита за поведение при реакция на огън чрез избор на вариант с най-голямо количество на органични компоненти. Резултатът от изпитването може да бъде разширен до всички варианти със същия състав и с по-малко съдържание на органични компоненти. За случаят при който една от мазилките се използва като лепило се прилагат правилата съгласно D.3.2.

D.3.4 Армировка

Всеки тип армировка трябва да се изпита съгласно EN ISO 1716. Произволно разпръснатата армировка (напр. фибри) в мазилката трябва да се изпита като част от мазилката.

D.4 Изпитване съгласно EN 13823 (SBI изпитване(единичен горящ предмет))

Този метод за изпитване се отнася за точки A2, B, C и D (в някои случаи също за A1³).

При тази процедура се изпитва цялата ETICS. Тя се закрепва към подложка, представителна за тази върху която се закрепва ETICS при приложение на крайна употреба (позовава се EN 13238). Закрепването става или с лепило за приложение при крайна употреба или при чисто механично закрепване-със средства за механично закрепване в приложение на крайна употреба. Когато се използва лепило, резултатите от изпитването са валидни също и за елементите за механично закрепване.

При изцяло механично закрепване с пластмасови анкери, използваните резултати от изпитване са валидни също за метални анкери. Препоръчва се образците да се монтират директно върху изпитвателна количка по EN 13823, тъй готовите образци могат да бъдат изключително тежки и е възможно мазилката да се напука по време на преместването.

Съгласно EN 13238 максималната изпитвателна дебелина на образеца за изпитване, включително стандартна подложка, е 200 mm. Въпреки това, в практиката при много ETICS общата дебелина може да бъде по-голяма от 200 mm. В такива случаи, като се използва стандартна подложка, дебелината на изолационния продукт може да се редуцира за да се осигури максимална дебелина на образеца 200 mm. Резултатите, получени за ETICS с дебелина 200 mm се приемат за по-големи дебелини.

Образецът за изпитване включва ъглова конструкция, използваща спомагателните материали в ъгъла, които се използват за приложение при крайна употреба. Всички ръбове се покриват с мазилка без долния и горния ръб на образеца. Виж фигура D.1. След подготовката на образците за изпитване те се кондиционират съгласно EN 13238.

Съществени параметри:

- количество на лепилото;
- тип, дебелина и плътност на изолационния продукт;
- тип, свързващо вещество и дебелина на всяко покритие на мазилката;
- количество на органичното съдържанието на всяко покритие от мазилката;
- количеството забавител на горене за всяко покритие от мазилката;
- тип на армировката.

По принцип е желателно да се намери такава конфигурация, която дава най-лошия случай по отношение на резултатите от изпитване за реакция на огън. В процедурата за изпитване по EN 13823 са определени стойностите за скоростта на топлоотделяне, общото топлоотделяне, страничното разпространение на пламъка, скорост на димоотделяне, общото димоотделяне и горящите капчици. Поради евентуалното влияние на изолационния продукт се предлага да се прецени евентуално разделно изпитване на ETICS с изолационни продукти класове A1 и A2 и изпитване на ETICS с изолационни продукти класове B, C, D и E.

D.4.1 Изолационен продукт

При изпитване на ETICS, който има изолационен продукт с клас на реакция на огън A1 или A2 за подготвяне на образец за изпитване се използва изолационния продукт с най-голяма дебелина, най-

³ В случаи съгласно Решение 2000/147/ЕС, таблица 1, бележка под черта 2а; случай A1, споменат в EN 1350101 не се прилага за ETICS

висока плътност и на-голямо органично съдържание (отнесени към масата в сухо състояние). Класовете на реакция на огън A1 или A2 на изолационния продукт трябва да се докажат отделно.⁴ При изпитване на ETICS, който има изолационен продукт с клас на реакция на огън B, C, D или E в рамките на системата се изпитва всеки тип изолационен продукт (PS, PUR и т.н., а освен това трябва да се има предвид класовете на реакция на огън на изолационния продукт). При приготвянето на образеца за изпитване, за всеки тип изолационен продукт се изпитва този с най-голямата дебелина и най-висока плътност. Класовете на реакция на огън B, C, D или E на изолационния продукт трябва да се докажат отделно⁴.

За изпитване на ETICS, които са монтирани върху подложка посредством лепило (само свързани или механично закрепени и свързани) се изпитват следните образци:

- с най-висока плътност на изолационния продукт в случаите, когато лепилото има органично съдържание равно на или по-малко от 15 % (отнесени към масата в сухо състояние) и
- с най-голяма и най-малка дебелина на изолационния продукт в случаите, когато лепилото има органично съдържание равно на или по-малко от 15 % (отнесени към масата в сухо състояние).

D.4.2 Мазилки

Чрез изпитване на една конкретна мазилка, представяща определен обхват от различни покрития, се прилагат следните правила за да се разграничи състава способен да представи даден обхват от покрития:

- Основното покритие, грундиращото покритие, финишното покритие и декоративното покритие, които се използват за подготвяне на образеца, като се имат предвид допустимите комбинации позволени от производителя, се определят в съответствие с принципите, определени в D1 Общи положения.
- За основно покритие и финишно покритие с органично съдържание равно на или по-малко от 5 % (отнесени към масата в сухо състояние при приложение на крайна употреба) е необходимо да се използва само най-малката дебелина за изготвяне на образеца за изпитване.
- За основно или финишно покритие с органично съдържание над 5 %, за подготвяне на образци за изпитване се използват най-малката и най-голямата дебелини на слоевете основно и финишно покритие.

Забележка: При положение, че основното и финишното покритие с най-голямо органично съдържание се приемат от заявителя като представителни за всички останали случаи с по-ниско органично съдържание в основното или финишното покритие, не е задължително да се прави SBI изпитване с неорганично покритие.

D.4.3 Лепило

Влиянието на типа лепило с органично съдържание равно на или по-малко от 15 % (отнесени към масата в сухо състояние) се счита за пренебрежимо малко. Само количеството на органичното съдържание се счита за важно. Следователно, за приготвяне на образци за изпитване трябва да се използват лепила с максимално количество на органично съдържание, положено към максимална дебелина.

Влиянието на лепила с органично съдържание над 15 % не може да се счита за пренебрежимо малко. Ето защо, всеки тип лепило с различен състав трябва да бъде изпитан с избор на вариант с максимално органично съдържание.

⁴ В някои страни-членки може да има изисквания за демонстриране на поведението на продуктите с оглед на продължителното горене с тлеене в случай на пожар. Ето защо, понастоящем мандатите на продуктите стандарти са в процес на ревизия. Докато се утвърди европейска хармонизирана процедура, може да се изисква допълнителна национална оценка, напр. на базата на национални процедури.

D.4.4 Армировка

Образците трябва да бъдат направени с армировката, предвидена за използване при приложение за крайна употреба. Ако е предвидено използване на различна армировка, се използва армировката с най-висока стойност на PCS (горна топлотворна способност) за единица площ за приготвяне на SBI образец. От дългата страна на SBI образца се предвижда вертикална свързка на армировката на разстояние 200 mm от вътрешния ъгъл на образците при припокриване от 100 mm на двата слоя армировка (това означава, че свързката започва на разстояние 150 mm и свършва на разстояние 250 mm от вътрешния ъгъл).

D.4.5 Приложение на резултатите от изпитването

Резултатите от изпитването са валидни за:

- изолационен продукт
 - от същия тип;
 - с по-ниска плътност;
 - с по-малка дебелина или между тези, оценени при изпитванията, при условие, че най-лошият резултат на двете изпитани дебелени се разглежда като за средна дебелина;
 - с еднакво или по-малко органично съдържание;
- основни покрития и финишни покрития:
 - с еднакво или по-малко органично съдържание;
 - с еднакво или по-голямо съдържание на един и същи тип забавители на огън;
 - с еднаква или по-голяма дебелина, ако органичното съдържание е равно на или по-малко от 5 %;
 - основното и финишното покрития имат органично съдържание над 5 %:
 - с междинна дебелина на оценените, при условие че най-лошият резултат на двете изпитани дебелени се разглежда като за средна дебелина.
- грундиращи покрития:
 - с равно или по-малко органично съдържание;
 - с еднакво или по-голямо съдържание на един и същи тип забавители на огън.
- декоративни покрития:
 - с равно или по-малко органично съдържание за единица площ;
 - с еднакво или по-голямо съдържание на един и същи тип забавители на огън.
- лепила:
 - с равно или по-малко органично съдържание или еднаква дебелина, ако органичното съдържание е равно на или по-малко от 15 %;
 - от същия тип, с равно или по-малко органично съдържание и еднаква или по-малка дебелина, ако органичното съдържание е по-голямо от 15 %.
- армировки:
 - с равна или по-ниска стойност на PCS за единица площ.

D.5 Изпитване съгласно EN ISO 11925-2

Този метод за изпитване е свързан с точки В, С, D и Е.

В тази процедура за изпитване, ETICS се изпитват без да се използва подложка. Максималната дебелина на образца за изпитване е 60 mm. В случаи при които дебелината е по-голяма от 60 mm, изолационният продукт може да бъде редуциран за целите на изпитването. Резултатите от изпитването на образци с дебелина 60 mm са приложими при по-големи дебелени.

Съществени параметри:

- тип и количество на лепилото;
- тип, дебелина и плътност на изолационния продукт;
- тип, свързващо вещество и дебелина на всяко покритие на мазилката;
- количество на органичното съдържание на всяко покритие от мазилката;
- количеството забавител на горене за всяко покритие от мазилката;
- тип на армировката.

Образците се приготвят по такъв начин, че ръбовете да не са покрити с мазилка (изрязани ръбове). Изпитването се прави с горящата повърхност от предната страна и горящ ръб на образеца за изпитване под ъгъл 90°, съгласно правилата на EN ISO 11925-2.

D.5.1 Изолационен продукт

Използва се изолационен продукт с представителни характеристики (тип, реакция на огън и плътност) за приложението на крайна употреба за което е предназначен. Оценява се ETICS, включващ изолационен продукт с най-голямата възможна дебелина, както и най-ниската и най-високата възможни плътности.

За ETICS с изолационен продукт, направен от полистирен или полиуретан (PUR) клас E, резултатите от изпитването са валидни само за изолационни продукти, използвани при изпитването. Притежателите на ETA имат възможност да използват изолационни продукти от различни производители, когато са направени допълнителни изпитвания и са изпълнени условия или производителят осигури необходимото доказателство. За изолационен продукт направен от полистирен или (PUR) трябва отделно да се докаже, че продуктът изпълнява изискванията за реакция на огън клас E при следните условия: изолацията от полистирен трябва да бъде изпитана при най-високата плътност и дебелина 10 mm за пена от експандиран полистирен и при минималната дебелина за екструдирани полистирен; резултатът от изпитването е валиден за по-ниски плътности и по-големи дебелини; PUR изолацията трябва да се изпита за плътност, предвидена за крайната употреба и при най-висока плътност; резултатът от изпитването е валиден за PUR изолация със същата плътност и за по-малка дебелина.

D.5.2 Мазилки

За изпитване на една конкретна мазилка, представителна за обхват от различни покрития, се прилагат правилата дадени в D.4.2.

D.5.3 Лепило

За лепилата (строителни смеси) с органично съдържание равно на или по-малко от 15 % (отнесени към масата в сухо състояние), се приема, че съгласно EN ISO 11925-2 изпълняват изискванията на клас B без изпитване. Ето защо, по този стандарт няма нужда да се вземат предвид такива лепила за подготовка и изпитване на образци от ETICS.

За лепила с органично съдържание над 15 % (отнесени към масата в сухо състояние) е необходимо да се направи пълна серия от шест допълнителни изпитвания на образци, обърнати на 90 градуса спрямо тяхната вертикална ос и с ръб изложен към лепилния слой. Образците се състоят от подложка, лепило и изолационен продукт. Прилагат се следните правила за подготовка на образците:

- всеки тип лепило с различен състав се използва като се избира вариант с най-голямо количество органично съдържание и с най-голяма дебелина;
- използва се изолационен продукт с най-малката дебелина за нуждите на одобрението;
- подложката трябва да бъде същата като тази, която е използвана за SBI изпитването на ETICS като цяло.

D.5.4 Армировка

Образците трябва да бъдат направени с армировката, предвидена за използване при приложение за крайна употреба. Ако е предвидено използване на различна армировка, за изпитване се използва армировката с най-висока стойност на PCS (горна топлотворна способност) за единица площ.

D.5.5 Приложение на резултатите от изпитването

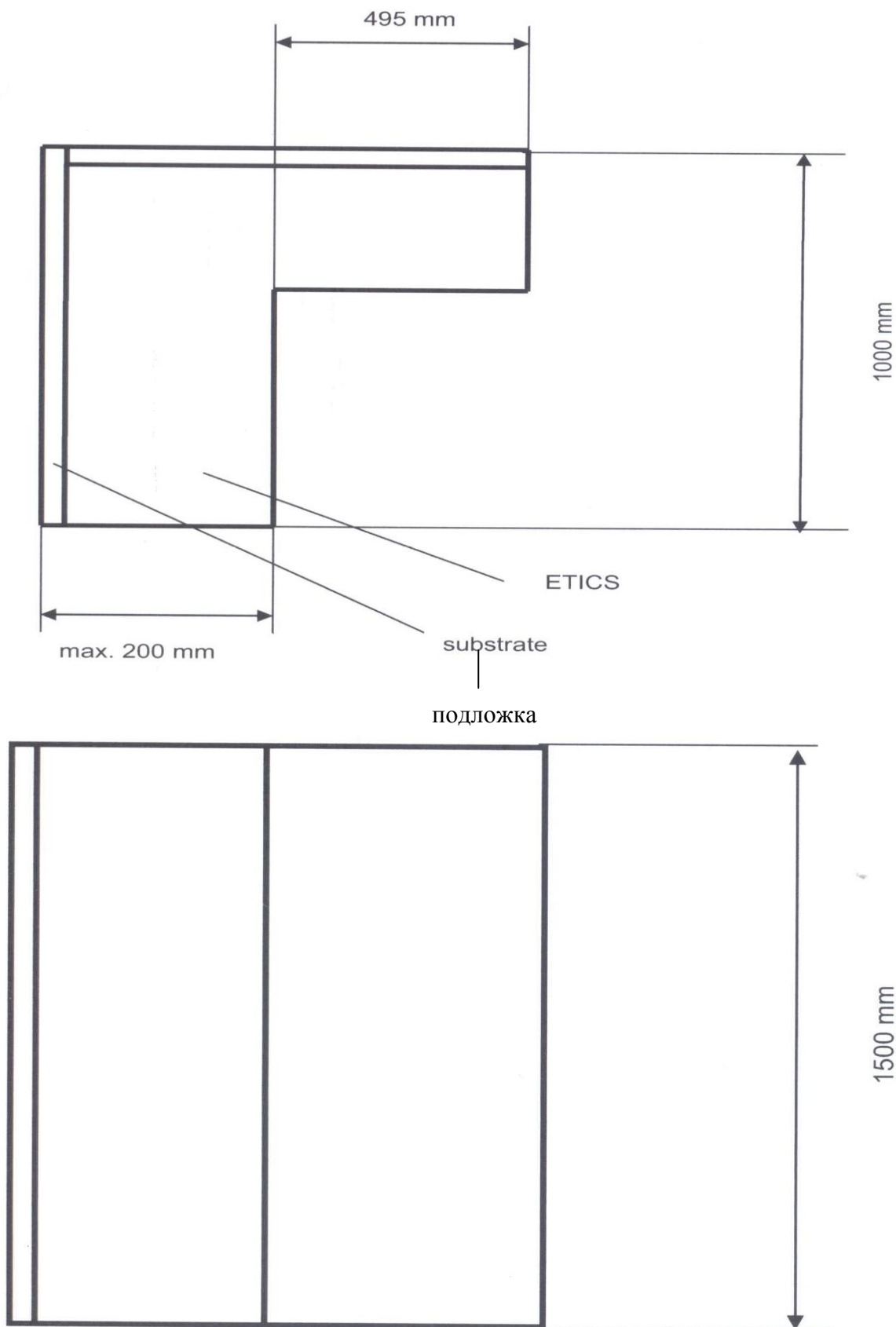
Резултатите от изпитването обхващат условията на крайна употреба при същия тип изолационен продукт (с изключение на изолация направена от полистирен или PUR), така както са използвани при изпитванията с дебелините и плътностите между изпитаните и тези с равно или по-малко органично съдържание.

Когато са осигурени доказателства съгласно D.5.1, резултатите от изпитването с изолационни продукти направени от полистирен или PUR и класифицирани като клас E са валидни за ETICS с изолационни продукти, които са използвани при изпитването или за ETICS с всякакви изолационни продукти от полистирен и PUR, класифицирани като клас E.

При разширено приложение на резултати от изпитването за основно покритие, грундиращо покритие, финално покритие, декоративно покритие, армировка и лепило се прилагат същите правила като дадените в точка D.4.5.

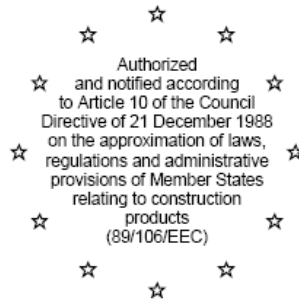
Фигура D.1: Схема на образец за изпитване при SBI изпитване съгласно EN 13823

Забележка: Така предложеното разположение на образец за изпитване не е в съответствие със стандарта поради разширената подложка на късото крило на образца, но което се предполага, че представя по-добре приложението при крайна употреба.



**Анекс Е:
МОДЕЛ НА ЕТА**

.....
(Coordinates of Approval Body)



.....
(Logo of Approval Body)

[Membre de l'EOTA]
Member of EOTA

European Technical Approval ETA-.../.....

(English translation prepared by - Original version in language)

Trade name:

Nom commercial :

ETICS Name A / ETICS Name B

Holder of approval:

Titulaire :

Company X

Generic type and use of construction product:

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

External Thermal Insulation Composite Systems with rendering on polystyrene for the use as external insulation to the walls of buildings.

Système d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé destiné à l'isolation thermique extérieure des murs de bâtiments.

Validity from / to:

Validité du :
 au :

Company X

Manufacturing plant:

Usine de fabrication :

This European Technical Approval contains:

Le présent Agrément Technique Européen contient :

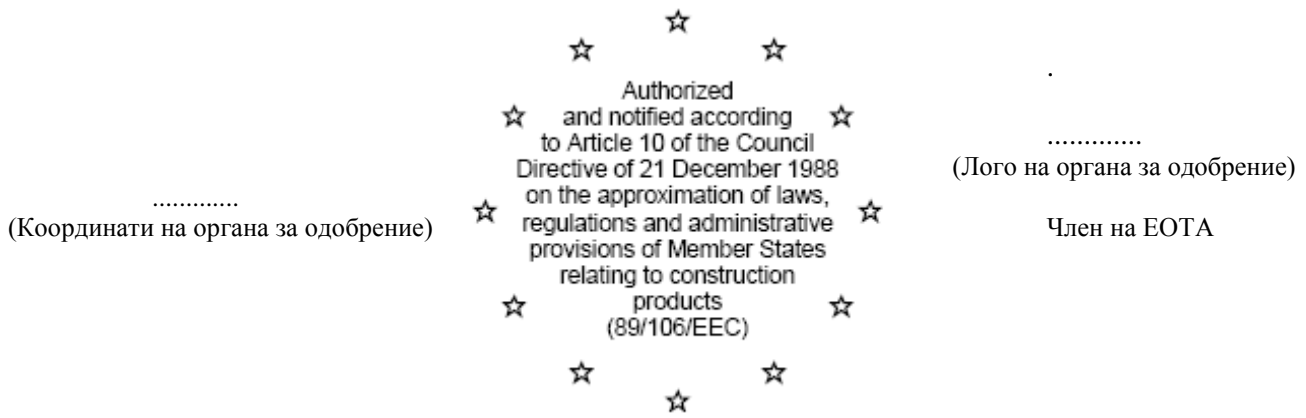
..... pages including 3 annexes

..... pages incluant 3 annexes

ETA-Model-Edition 2006 07



Organisation pour l'Agrément Technique Européen
European Organisation for Technical Approvals



Европейско Техническо Одобрение

ETA-../....

(Английски превод изготвен от-Оригинална версия наезик)

<p>Търговско наименование:</p> <p>Притежател на одобрението:</p> <p>Общоприети тип и употреба на строителния продукт:</p> <p>Валиден от /до:</p> <p>Произведен в завод:</p>	<p>ETICS наименование A / ETICS наименование B</p> <p>Фирма X</p> <p>Външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка върху полистирен за употреба като външна изолация към стени на сгради</p> <p>Фирма X</p>
<p>Това Европейско Техническо Одобрение съдържа:</p>	<p>.....страници включително 3 анекса</p>

ETA – Модел – издание 2006



Организация за Европейски Технически Одобрения

I ЗАКОНОВА ОСНОВА И ОБЩИ УСЛОВИЯ

1–Това Европейско Техническо Одобрение е издадено от „Наименование на органа за одобрение” в съответствие с:

-Директива 89/106/ЕЕС на Съвета на Европейската общност от 21 декември 1988 г. за хармонизиране на законите, наредбите и административните разпоредби на страните членки по отношение на строителните продукти⁵, изменена с Директива 93/68/ЕЕС⁶ и наредба (ЕС) № 1882/2003 на Европейския парламент и на Съвета³;

-(означава съответното национално законодателство⁴ предаващо CPD; само, ако националното законодателство на страната-членка от която е органа за одобрение го изисква);

-Общи процедурни правила за заявяване, подготовка и даване на Европейски Технически Одобрения, дадени в анексите на Решение 94/23/ЕС⁵;

-Ръководство за Европейски Технически Одобрения на „Външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка” ETAG № 004, издание 2010.

2–„Наименование на органа за одобрение” е оторизиран да провери дали са спазени предписанията на това Европейско техническо Одобрение. Проверките могат да се правят в производственото предприятие. Въпреки това, отговорността на съответствието на продукта с Европейското Техническо Одобрение и неговата пригодност за предвидената употреба остава на притежателя на Европейското Техническо Одобрение.

3–Това Европейско Техническо Одобрение не може да се препредава на производители или представители на производителя, различни от означените на страница 1; или на производствени предприятия, различни от изложените в контекста на това Европейското Техническо Одобрение.

4–Това Европейското Техническо Одобрение може да бъде спряно от „Наименование на органа за одобрение”, съобразно информацията на Комисията, съгласно член 5(1) на Директива 89/106/ЕЕС.

5–Разпространението на това Европейското Техническо Одобрение, включително по електронен път може да става само изцяло. Въпреки това, може да се направи частично разпространение с писменото съгласие на „Наименование на органа за одобрение”. В този случай, частичното разпространение трябва да бъде означено като такова. Текстовете и чертежите на рекламните брошури не трябва да противоречат на или да прилагат неправилно Европейското Техническо Одобрение.

6-Европейското Техническо Одобрение се издава от органа за одобрение на неговия официален език. Тази версия отговаря напълно на версията, разпространена в ЕОТА. Преводите на други езици трябва да бъдат означени като такива.

⁵ Официален вестник на Европейската Общност №L 40, 11.2.1989, стр.12.

⁶ Официален вестник на Европейската Общност №L 220, 30.8.1993, стр.1.

³ Официален вестник на Европейския Съюз №L 284, 31.10.2003, стр.1.

⁴ Национално позоваване.

⁵ Официален вестник на Европейската Общност №L 17, 20.1.1994, стр.34.

II СПЕЦИФИЧНИ УСЛОВИЯ НА ЕВРОПЕЙСКОТО ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ

1. Определение на продукти и предвидена употреба

Външните топлоизолационни комбинирани системи „ETICS наименование А / ETICS наименование В”, наричани по-долу ETICS, се означават и инсталират съгласно проекта на притежателя на ЕТА и инструкциите за инсталиране депозирани при „Наименование на органа за одобрение”. ETICS включва следните компоненти, които са фабрично произведени от притежателя на ЕТА или доставчика.

Тази ETICS може да бъде продавана под двете търговски наименования „ETICS наименование А или ETICS наименование В” с присъединени различни търговски наименования за един и същи компонент. За по-просто в следващия текст се появява само едно търговско наименование. Анекс 1 дава съответствието между търговските наименования.

1.1 Определение на строителния продукт (комплект)

	Компоненти (виж § 2.3 за по-нататъшно описание, характеристики и представяне на компонентите)	Покривност (kg/m ³)	Дебелина (mm)
Изолационни материали със свързан метод на закрепване	Свързани ETICS (частично или напълно свързани. Трябва да се вземат предвид документите за национално приложение)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Изолационен продукт: „да се даде кратко описание” • Лепила: <ul style="list-style-type: none"> - Лепило 1 (паста на органична основа, изискваща добавяне на 27-30% от масата на сив цимент „трябва да се даде кратко описание: пример: СЕМ II/B”) - Лепило 2 (прахообразна смес на циментова основа, изискваща добавяне на 27-30% вода) 	<p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">от 3.0 до 3.5 (готово)</p> <p style="text-align: center;">от 2.5 до 3.0 (прахообразна смес)</p>	<p style="text-align: center;">от 20 до 200</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">/</p>
	Механично закрепени ETICS с профили	<ul style="list-style-type: none"> • Изолационен продукт: „да се даде кратко описание” • Профили: <ul style="list-style-type: none"> - Профили от поливинилхлорид (PVC) • Анкери за профили - - 	<p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">/</p> <p style="text-align: center;">/</p>
	Механично закрепени ETICS с анкери и допълнително лепило (виж § 2.2.8.3 b) за възможно за свързване с EPS/анкери)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Изолационен продукт: „да се даде кратко описание” 		<p style="text-align: center;">от 40 до 200 (виж § 2.2.8.3 b)</p>

	Компоненти (виж § 2.3 за по-нататъшно описание, характеристики и представяне на компонентите)	Покривност (kg/m ³)	Дебелина (mm)
Изоляционни материали със свързан метод на закрепване	<ul style="list-style-type: none"> Допълнително лепило: <ul style="list-style-type: none"> Лепило 1 (паста на органична основа, изискваща добавяне на 27-30% в масата сив цимент трябва да се даде „кратко описание на цимента” - пример: СЕМ II/V ”) Лепило 2 (прахообразна смес на циментова основа, изискваща добавяне на 20-23% вода) Лепило 3 (прахообразна смес на циментова основа, изискваща добавяне на 25-27% вода) Анкери <ul style="list-style-type: none"> AAA BBB CCC <p>Където AAA, BBB, CCC = Търговски наименования на производителя.</p>	<p>от 3.0 до 3.5 (готово)</p> <p>от 2.0 до 4.0 (прахообразна смес)</p> <p>от 2.4 до 4.5 (прахообразна смес)</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p>	<p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p> <p>/</p>
	* За изоляционен продукт въвеждане на код за означение, ако всички характеристики на изоляционния продукт изисквани от притежателя на ETA могат да описани благодарение на съответните EN.		
Основно покритие	<p>Основно покритие: паста , изискваща добавяне на 29-31% цимент „ кратко описание на цимент-пример: СЕМ II/V”, състояща се от свързващо вещество от винилов кополимер във водна дисперсия, силициевы частици и специфични добавки</p> <p>или</p> <p>Основно покритие: Готова за употреба паста (без цимент), състояща се от свързващо вещество (винилов кополимер) във водна дисперсия, силициевы частици и специфични добавки</p> <p>или</p> <p>Други описания</p>	<p>Около 5.5</p> <p>Около 5.0</p>	<p>Средна (суха):</p> <p>Минимална: (суха):</p> <p>Средна (суха):</p> <p>Минимална: (суха):</p>
	Стъклофибърна мрежа	<ul style="list-style-type: none"> Стандартна мрежа (мрежи) (стъклофибърни мрежи с размер на мрежата между ...и...mm): <ul style="list-style-type: none"> мрежа 1 мрежа 2 мрежа 3 <p>Където:</p> <ul style="list-style-type: none"> мрежа 1, мрежа 2, мрежа 3=Означение на производителя <p>или</p> <ul style="list-style-type: none"> мрежа 1, мрежа 2, мрежа 3=собствените означения на притежателя на ETA (всяко от тях може да отговаря на няколко продукти с означения на производителя). 	<p>/</p> <p>/</p> <p>/</p>
<ul style="list-style-type: none"> Армирана мрежа (мрежи) (въведена като добавка на стандартната мрежа за да подобри устойчивостта на удар): <ul style="list-style-type: none"> усилваща мрежа 1 усилваща мрежа 2 		<p>/</p> <p>/</p>	<p>/</p> <p>/</p>

	Компоненти (виж § 2.3 за по-нататъшно описание, характеристики и представяне на компонентите)	Покривност (kg/m ³)	Дебелина (mm)
Грундиращо покритие	<ul style="list-style-type: none"> Грундиращо покритие 1: готова за употреба пигментирана течност. Грундиращо покритие 2: пигментирана течност за разреждане. 	<p>от 0.200 до 0.300 (l/m²)</p> <p>от 0.150 до 0.250 (l/m²) (готово)</p>	
Финишни покрития	<p><i>За всяко финашно покритие да се уточнят всички възможни конструкции (потопени, оребрени,...) (евентуално чрез съответните специфични търговски наименования като Fcoat K, Fcoat R,...) и съответните зърнометрични състави.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Пасти готови за употреба – винилно свързващо вещество: <ul style="list-style-type: none"> -Финишно покритие 1 (размер на частиците.....mm) -Финишно покритие 2 (размер на частиците.....mm) Пасти готови за употреба – акрилно свързващо вещество: <ul style="list-style-type: none"> Финишно покритие 3 (размер на частиците.....mm) Пасти готови за употреба – свързващо вещество акрилоксиоксан: <ul style="list-style-type: none"> Финишно покритие 4 (размер на частиците.....mm) Пасти готови за употреба – силикатно свързващо вещество: <ul style="list-style-type: none"> Финишно покритие 5 (размер на частиците.....mm) Прахообразно вещество на циментова основа, изискващо добавяне на вода от 18 до 200 %: <ul style="list-style-type: none"> Финишно покритие 6 	<p>от 2.0 до 5.0</p> <p>от 2.5 до 6.5</p> <p>от 3.0 до 5.5</p> <p>от 2.0 до 5.5</p> <p>от 2.5 до 6.5</p> <p>от 18.0 до 20.0 (прахообразна смес)</p>	<p>Регулира се със зърнометричния състав</p> <p>от 13 до 15</p>
Допълнителни материали	<p>Описания съгласно § 3.2.2.5 на ETAG 004 Остава отговорност на притежателя на ETA</p>		

1.2 Предвидена употреба

Тази ETICS е предвидена за употреба като външна изолация на сградни стени. Стените са направени от елементи за зидария (тухли, блокчета, камъни...) или бетон (излят на място или предварително изготвени панели) с клас по реакция на огън A1 или A2-s2, d0 съгласно EN 13501-1 или A1 съгласно ЕС Решение 96/603/ЕС (допълнено). ETICS е проектирана така, че да придава на стената върху която се полага задоволителна топлоизолация.

ETICS се прави от неносещи конструктивни елементи. Те нямат пряк принос към стабилността на стената върху която са инсталирани, но могат да увеличат дълготрайността чрез осигуряване на по-голяма защита от действието на атмосферните условия.

ETICS може да се използват върху нови или съществуващи (за усилване) вертикални стени. Може да се използва също и върху хоризонтални или наклонени повърхности, които не са изложени на удари.

Не се предвижда ETICS да осигурява херметичност на строителната конструкция.

Изборът на метод за закрепване зависи от характеристиките на подложката, която може да се нуждае от подготовка (виж § 7.2.1 на ETAG 004) и може да се направи в съответствие с националните инструкции.

Това ETA покрива приложението на свързани ETICS, при които якостта на сцепление на бетона за изпитване е представителна за зидарията или бетона. За свързани приложения върху други подложки (напр. органични бои или керамични плочки) е необходимо да се направи изпитване на работната зона.

Предписанията, дадени от това Европейско Техническо Одобрение (ETA), са базирани на предполагаем срок на експлоатация 25 години, ако са спазени условията на раздели 4.2, 5.1 и 5.2 за опаковане, съхранение и инсталиране, както и правилната употреба, поддръжка и ремонт. Означенията, дадени за експлоатационния срок, не могат да се интерпретират като гаранция от производителя или органа за одобрение, а могат само да се разглеждат като средство за избор на подходящи продукти във връзка с икономически обоснования срок на експлоатация на съоръженията.

2. Характеристики на продукти и методи за верификация

2.1 Общи положения

Идентификационните изпитвания и оценката на пригодността за употреба на тези ETICS съгласно съществените изисквания са направени в съответствие с „Ръководство за ETA № 4” относно Външни топлоизолационни комбинирани системи с мазилка – издание XXX 20XX (наричано ETAG № 4 в това ETA) и(да се уточнят евентуални позовавания на UEAtc Ръководство).

2.2 Характеристики на ETICS

2.2.1 Реакция на огън

- Еврокодове съгласно EN 13501-1 (без определено изпълнение).

ИЛИ

-

Конфигурация	„Да се даде информация за органичното съдържание”	„Да се даде информация за забавителите на горене”	Еврокласова съгласно EN 13501
ETICS наименование А ETICS наименование В			B s2 d0

ИЛИ

-

Конфигурация	„Да се даде информация за органичното съдържание”	„Да се даде информация за забавителите на горене”	Еврокласова съгласно EN 13501
- EPS: от 80 до 200 mm дебелина, свързани с лепило 1 - Основно покритие: Основно покритие - Финишно покритие: Финишно покритие 3			B s2 d0
Всички други конфигурации	/	/	F (без определено изпълнение)

Забележка: За фасади няма заложен Европейски пожарен сценарий за позоваване. В някои страни-членки класификациите на ETICS съгласно EN 13501-1 могат да не бъдат достатъчни за използване при фасади. Докато не бъде съставена европейска класификационна система, за да се постигне съгласуване с наредбите на страните-членки, може да се наложи допълнителна оценка по националните предписания (напр. на базата на широкомащабни изпитвания).

2.2.2 Абсорбция на вода (изпитване за капилярност)

- Основно покритие:
 - Абсорбция след 1 час $< 1 \text{ kg/m}^2$
 - Абсорбция след 24 часа $< 0.5 \text{ kg/m}^2$
- Мазилка:

		Абсорбция на вода след 24 часа	
		$< 0.5 \text{ kg/m}^2$	$< 1 \text{ kg/m}^2$
Мазилки: основно покритие + финишни покрития означени по-долу	Финишно покритие 1		X
	Финишно покритие 2		
	Финишно покритие 3	X	
	Грундиращо покритие 1 + Финишно покритие 4	X	
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 5	X	
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 6		X

2.2.3 Хигротермични отнасяния

- Направени са хигротермични цикли върху стенд.

Нито един от следните дефекти не беше проявен по време на изпитването:

- мехури или олющване на което и да е покритие;
- повреди или напукване на местата на свързване на плочите от изолационни продукти или профили със ETICS;
- отстлояване на мазилката;
- напукване, допускащо проникване на вода в изолационния слой.

2.2.4 Отнасяния при замразяване/размразяване

- Водопоглъщането както на основното покритие, така и на мазилката, са по-малко от 0.5 kg/m^2 след 24 часа и така ETICS е оценена като устойчива на замразяване/размразяване.

или

- Мазилка с финишни покрития 3, 4 и 5: водопоглъщането както на основното покритие, така и на мазилките са по-малко от 0.5 kg/m^2 след 24 часа и така съответните **конфигурации на ETICS са оценени като устойчиви на замразяване/размразяване.**

- Мазилка с финишни покрития 1, 2 и 6: не са правени цикли замразяване/размразяване.

или

- Мазилка с финишни покрития 3, 4 и 5: водопоглъщането както на основното покритие, така и на мазилките са по-малко от 0.5 kg/m^2 след 24 часа и така съответните **конфигурации на ETICS са оценени като устойчиви на замразяване/размразяване.**

- Мазилка с финишни покрития 1, 2 и 6: ETICS е оценена като устойчива на замразяване/размразяване съгласно(уточнява се приложения метод).

2.2.5 Устойчивост на удар

- Устойчивостта на [уточняват се направените изпитвания: удар от твърдо тяло (3 Джаула и 10 Джаула) и на пробиване] води до обособяване на следните категории:

		Единична стандартна мрежа	Двойна стандартна мрежа	Армирана + стандартна мрежа
Мазилки: основно покритие + финишни покрития означени по-долу	Финишно покритие 1 Финишно покритие 2	Категория III	Категория II	Категория I
	Финишно покритие 3	Категория II	Категория I	
	Грундиращо покритие 1 + Финишно покритие 4	Категория III	Категория I	
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 5	Категория II	Без определено изпълнение	
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 6	Категория I		

или

Без определено изпълнение.

2.2.6 Водопоглъщане

		Дебелина на еквивалентния въздух (m)
Мазилки: основно покритие + финишни покрития означени по-долу	Финишно покритие 1 Финишно покритие 2	≤ 1.0 (Резултат от изпитването, получен при финишно покритие 1 (да се определи структура: виж §1.1), размер на частиците...mm:0.7)
	Финишно покритие 3	≤ 2.0 (Резултат от изпитването, получен при размер на частиците...mm (да се определи структура: виж §1.1):0.9)
	Грундиращо покритие 1 + Финишно покритие 4	≤ 1.0 (Резултат от изпитването, получен при размер на частиците...mm (да се определи структура: виж §1.1):0.8)
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 5	≤ 2.0 (Резултат от изпитването, получен при размер на частиците...mm (да се определи структура: виж §1.1):1.6)
	Грундиращо покритие 2 + Финишно покритие 6	NPD

2.2.7 Опасни вещества

Предоставена е писмена декларация от притежателя на ETA.

В допълнение на специфичните клаузи, касаещи опасните вещества включени в това ETA, може да има други изисквания за ETICS попадащи в неговия обхват (напр. европейско законодателство, възприето като местно и национални закони, наредби и административни предписания). С цел да се спазят предписанията на Директивата за строителни продукти, тези изисквания също трябва да се спазят, когато и където тези предписания се прилагат.

2.2.8 Сигурност при употреба

2.2.8.1 Якост на сцепление

- Основно покритие върху експандиран полистирен

- Пример на ETICS, за които са били направени цикли замразяване/размразяване и в последствие ще се оцени якостта на сцепление след тези цикли.

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли	След цикли замразяване/размразяване
≥ 0.08 MPa	≥ 0.08 MPa	≥ 0.08 MPa

или

- Пример на ETICS, за които не са били направени цикли замразяване/размразяване (защото ETICS е оценена като устойчива на замразяване/размразяване без допълнително изпитване).

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли (върху стенд)	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
≥ 0.08 MPa	≥ 0.08 MPa	Не се изисква изпитване, защото не са необходими цикли замразяване/размразяване

или

- Примери на ETICS за които не са били направени цикли замразяване/размразяване поради желание на заявителя.

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли (върху стенд)	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
≥ 0.08 MPa	≥ 0.08 MPa	Не се прави изпитване

Примери на друг изолационен продукт с по-ниска якост на опън

- Примери на ETICS за които са били направени цикли замразяване/размразяване и в последствие ще се оцени якостта на сепление след тези цикли.

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли (върху стенд)	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт

или

- Пример на ETICS за които не са били направени цикли замразяване/размразяване (защото ETICS е оценена като устойчива на замразяване/размразяване без допълнително изпитване).

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли (върху стенд)	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	Не се изисква изпитване, защото не са необходими цикли замразяване/размразяване

или

- Примери на ETICS за които не са били направени цикли замразяване/размразяване поради желание на заявителя.

Кондиционирания		
Първоначално състояние	След хигротермични цикли (върху стенд)	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	≤ 0.08 МПа но с разрушение в изолационния продукт	Не се прави изпитване

- Лепило върху подложка и експандиран полистирен (сигурност при употреба на свързани ETICS)

		Кондиционирания		
		Първоначално състояние	48 часа потапяне във вода +2h 23 C/50% отн. влажност	48 часа потапяне във вода +7 дена 23 C/50% отн. влажност
Лепило 1 Лепило 2	Бетон	≥ 0.25 МПа	≥ 0.08 МПа	≥ 0.25 МПа
	Експандиран полистирен	≥ 0.08 МПа	≥ 0.03 МПа	≥ 0.08 МПа

Минималната свързана повърхност S , която трябва да надхвърля 20 %, се изчислява както следва:

$$S (\%) = [0.03 (\text{MPa}) * 100] / V$$

Където:

- V : минималната средна устойчивост на лепилото на изолационния продукт в сухи условия.
- 0.03 MPa отговарящи на минималните изисквания

Следователно ETICS се инсталират върху подложка с приложение на лепилото на следните **минимални повърхности: от 20%.**

	Якост на опън перпендикулярно на челната повърхност		
	≥ 100 MPa	≥ 150 kPa	...
Лепило 1	xx	xx	xx
Лепило 2	xx	xx	xx

- Примери на други изолационни продукти с по-ниска якост на опън

		Кондиционираня		
		Първоначално състояние	48 часа потапяне във вода +2h 23 C/50% отн. влажност	48 часа потапяне във вода +7 дена 23 C/50% отн. влажност
Лепило 1	Бетон	≥ 0.25 MPa	≥ 0.08 MPa	≥ 0.25 MPa
	Изолационен продукт	≥ 0.08 MPa	≥ 0.03 MPa	≥ 0.08 MPa
Лепило 2	Бетон	≥ 0.25 MPa	≥ 0.08 MPa	≥ 0.25 MPa
	Изолационен продукт	≥ 0.08 MPa но с разрушение в изолационния продукт	≥ 0.03 MPa	≤ 0.08 MPa но с разрушение в изолационния продукт

Минималната свързана повърхност S , която трябва да надхвърля 20 %, се изчислява както следва:

$$S (\%) = [0.03 (\text{MPa}) * 100] / V$$

Където:

- V : минималната средна устойчивост на лепилото на изолационния продукт в сухи условия.
- 0.03 MPa отговарящи на минималните изисквания

Следователно ETICS се инсталират върху подложка с приложение на лепилото върху следните **минимални повърхности:**

	Якост на опън перпендикулярно на челната повърхност на изолационния продукт		
	≥ 100 МРа	≥ 150 кРа	...
Лепило 1	хх	хх	хх
Лепило 2	хх	хх	хх

2.2.8.2. Якост на закрепване (изпитване на изместване)

- Не се изисква изпитване, защото ETICS удовлетворява следния критерий:
E.d < 50 000 N/mm.

(E: модул на еластичността на основното покритие без мрежа – d: средна изсушена дебелина на основното покритие).

или

- Не се изисква изпитване, защото...

или

- Без определено изпълнение
- Да се дадат резултати от изпитване.

2.2.8.3 Устойчивост на напора на вятъра

а) Сигурност на употреба на механично закрепени ETICS, при които се използват **профили**

Характеристики на панелите от изолационен продукт, за които се прилагат следните разрушителни товари	Дебелина (mm)		\geq
	Якост на опън перпендикулярно на повърхността (кРа)		\geq
	Якост на срязване (N/mm ²)		\geq
	Модул на срязване (N/mm ²)		\geq
Разрушителни товари (N) (Изпитване със статичен пеноблок)	Хоризонтални профили, закрепени на всеки 30 cm+43 до 49 cm дълги профили за връзка	панели 500x500 mm	Минимални Средни:
		панели 1000x500 mm	Минимални Средни:
	Хоризонтални профили, закрепени на всеки 30 cm+ 20 cm вертикално закрепени профили със закрепване в средата	панели 500x500 mm панели 1000x600 mm	Минимални Средни:
			Минимални Средни:
	Хоризонтални профили, закрепени на всеки 30 cm+43 до 49 cm дълги, вертикално закрепени профили с две закрепвания през 30 cm	панели 1000x600 mm	Минимални Средни:
			Минимални Средни:

b) Сигурност на употреба на механично закрепени ETICS, при които се използват анкери

Следните стойности се прилагат само за комбинацията (търговско наименование на анкерите) / (характеристики на EPS панелите), споменати само в първите редове на всяка таблица.

Анкери, за които се прилагат следните разрушителни товари	Търговско наименование		AAA (ETA-xx/xxxx)
	Диаметър на плочата (mm)		
Характеристики на панелите от изолационен продукт за които се прилагат следните разрушителни товари	Дебелина (mm)		≥
	Якост на опън перпендикулярно на повърхността (кPa)		≥
Разрушителни товари (N)	Анкери, които не са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване със статичен пеноблок</i>)	R _{panel}	Минимални Средни:
	Анкери, които са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване на изтръгване</i>)	R _{joint}	Минимални Средни:

Анкери, за които се прилагат следните разрушителни товари	Търговско наименование		BBB (ETA-xx/xxxx)
	Диаметър на плочата (mm)		
Характеристики на панелите от изолационен продукт за които се прилагат следните разрушителни товари	Дебелина (mm)		≥
	Якост на опън перпендикулярно на повърхността (кPa)		≥
Разрушителни товари (N)	Анкери, които не са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване на изтръгване</i>)	R _{panel}	Минимални Средни:
	Анкери, които са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване на изтръгване</i>)	R _{joint}	Минимални Средни:

Анкери, за които се прилагат следните разрушителни товари	Търговско наименование		CCC (ETA-xx/xxxx)
	Диаметър на плочата (mm)		
Характеристики на панелите от изолационен продукт за които се прилагат следните разрушителни товари	Дебелина (mm)		≥
	Якост на опън перпендикулярно на повърхността (кPa)		≥
Разрушителни товари (N)	Анкери, които не са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване на изтръгване</i>)	R _{panel}	Минимални Средни:
	Анкери, които са поставени в свръзките на панелите (<i>Изпитване на изтръгване</i>)	R _{joint}	Минимални Средни:

Устойчивостта на напора на вятъра на ETICS R_d се изчислява както следва:

$$R_d = \frac{R_{panel} \cdot x n_{panel} + R_{joint} \cdot x n_{joint}}{n}$$

n_{panel}: Брой (на m²) на анкерите които не са поставени в свръзките на панелите

n_{joint} : Брой (на m^2) на анкерите които са поставени в свързките на панелите
 m : Национален коефициент на сигурност

2.2.9 Топлинно съпротивление

Допълнителното топлинно съпротивление, което ETICS осигурява (R_{ETICS}) на подложната стена, се изчислява от топлинното съпротивление на изолационния продукт (R_D), определена съгласно 5.2.6.1 и от табличната стойност R_{render} на мазилката (R_{render} е около $0,02 m^2K/W$).

$$R_{ETICS} = R_D + R_{render} [(m^2 \cdot K)/W]$$

както е описано в:

- EN ISO 6946: Строителни елементи и елементи на сградата. Топлинно съпротивление и коефициент на топлопреминаване. Метод за изчисляване.
- EN ISO 10456 Строителни материали и продукти. Процедури за определяне на деклариран и проектни топлинни стойности.

Ако топлинното съпротивление не може да бъде изчислено, то може да бъде измерено върху готова ETICS, както е описано в:

EN 1934: Топлотехнически характеристики на сгради. Определяне съпротивлението на топлопреминаване по метода на горещата кутия с използване на уред за топлинен поток. Зидария.

Топлинните мостове, предизвиканг от елементите за механично закрепване, влияят върху топлопреминаването на цялата стена и трябва да се вземе предвид, като се използва следното изчисление:

$$U_c = U + \Delta U [W / (m^2 \cdot K)]$$

Където: U_c коригираното топлопреминаване на цялата стена, включително топлинни мостове
 U топлопреминаването на цялата стена, включително ETICS, без топлинни мостове

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{si}}$$

$R_{substrate}$ - топлинно съпротивление на подложната стена [$(m^2 \cdot K)/W$]

R_{se} топлинно съпротивление на външната повърхност [$(m^2 \cdot K)/W$]

R_{si} топлинно съпротивление на вътрешната повърхност [$(m^2 \cdot K)/W$]

ΔU корекционен член на топлопреминаването на елементите за механично закрепване

$$= \chi_p * (\text{за.анкери}) + \sum \psi_i * l_i (\text{за.профили})$$

χ_p стойността на точката на топлопреминаване на анкерите [W/K]. виж

Технически доклад № 25 .Ако не е определено в ETA за анкери се прилагат следните стойности:

=0.002 W/K за анкери с винт от корозионоустойчива стомана и глава с пластмасово покритие и за анкери с отвор в главата на винта.

=0.004 W/K за анкери с винт от галванизирана стомана и глава с пластмасово покритие

=0.008 W/K за всички останали анкери (най-лош случай)

n - брой на анкерите на m^2

ψ_i - стойност на линейното топлопреминаване на профила [W/(m·K)]

l_i - дължина на профила за m^2

Влиянието на топлинните мостове може също да бъде изчислена както е описано в:

EN ISO 10211: Топлинни мостове в строителни конструкции. Топлинни потоци и повърхностни температури. Подробни методи за изчисляване.

То може да се изчисли съгласно този стандарт, ако има предвидени повече от 16 анкера на m^2 . В този случай не се прилагат стойностите на χ_p дадени от производителя.

2.2.10. Аспекти на дълготрайността и експлоатационната годност

2.2.10.1. Якост на сцепление след стареене

		След хигротермични цикли (върху стенд) или след 7 дена потопяване във вода + 7 дена 23 C/50% отн. влажност	След цикли замразяване/размразяване (на проби)
Мазилки: основно покритие + финишни покрития означени по-долу	Финишно покритие 1 Финишно покритие 2 Финишно покритие 3		≥ 0.08 MPa или не се прави изпитване или Не се изисква изпитване, защото не е необходимо да се правят цикли замразяване/размразяване или ≤ 0.08 MPa но с разрушение в изолацията
	Грундиращо покритие 1+ Финишно покритие 4 Грундиращо покритие 2+ Финишно покритие 5 Грундиращо покритие 2+ Финишно покритие 6	≥ 0.08 MPa или ≤ 0.08 MPa но с разрушение в изолацията	

2.3 Характеристики на компонентите

2.3.1 Изолационен продукт (пример за експандиран полистирен)

„Да се даде кратко описание”. Дадени са следните примери:

- Панели от експандиран полистирен за свързани ETICS или механично закрепени ETICS с анкери.

Предварително изготвени плочи без покритие, с прави ъгли, направени от експандиран полистирен(EPS), съгласно EN 13163 и имащи описание и характеристики, определени в дадената по-долу таблица.

- Панели от експандиран полистирен за механично закрепени ETICS с профили.

Предварително изготвени плочи без покритие, с шлицови ръбове, направени от експандиран полистирен(EPS), съгласно EN 13163 и имащи описание и характеристики, определени в дадената по-долу таблица.

- *За всяка следваща характеристика да се определи обозначителен код съгласно EN или конкретни стойности в случай на:*

- *по-„тежки” изисквания на притежателя на ETA;*
- *липса на обозначителен код.*

Описания и характеристики		EPS панели	
		За механично закрепени ETICS	
		за свързани ETICS	
		с анкери	с профили
Реакция на огън /EN 13501-1/		<ul style="list-style-type: none"> ETICS класифицирани в класове, различни от F: определя се класификацията по отношение на плътностите и дебелините или ETICS класифицирани в Еврокласове F: 2 възможности: - Определени в CE маркировката съгласно EN 13163 „Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия. Изисквания” - минимална класификация, ако притежателят на ETA я изисква с информация за плътностите и дебелините 	
Топлинно съпротивление (m ² ·K)/W)		Определени в CE маркировката съгласно EN 13163 „Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия. Изисквания”	
Дебелина (mm)/EN 823		(EPS-EN 13163-T1 и T2)	(EPS-EN 13163-T2) ± 1.5
Дължина (mm)/EN 822		(EPS-EN 13163-L2) ± 1	
Ширина (mm)/EN 822		(EPS-EN 13163-W2) ± 1	
Правоъгълност (mm)/EN 824		EN 13163-S2	
Равнинност (mm)/EN 825		EN 13163-P4	
Състояние на повърхността		Изрязана повърхност (хомогенна и без „покритие”)	
Стабилност на размерите при:	определена температура и влажност / EN 1604	EPS-EN 13163-DS (70,-) 1 DS (70, 90) 1	48h/70C панели-500 x 500 mm: ≤ 0.30% и да няма стойност > 0.35% панели-1000 x 600 mm: ≤ 0.30% и панели 1000 x 500 mm: ≤ 0.25%
	лабораторни условия /EN 1603	EPS-EN 13163-DS (N) 2	≤ 0.15 %
Водопопиваемост (частично потапяне) /EN 1609 – EN 12087		EPS-EN 13163-WL (T) 1	
Число на дифузионно съпротивление на паропреминаване (μ) /EN 12086 – EN 13163		от 20 до 60	
Якост на огън перпендикулярно на повърхностите в сухи условия (кPa)/ EN 1607		≥ 100 (EPS-EN 13163 – TR 100, TR 150 и TR 200)	≥ 180
Якост на срязване (N/mm ²) / EN 12090		≥ 0.02	≥ 0.05
Модул на срязване (N/mm ²) / EN 12090		≥ 1.0	≥ 1.5

2.3.2 Анкери

- Анкери за профили:
„Да се даде кратко описание (минимална дебелина на втулката...)”.

Характеристичното съпротивление в подложката: съгласно съответното ЕТА за анкерите.

- Анкери за изолационен продукт:

„Да се даде кратко описание”

Търговско наименование	Диаметър на плочата (mm)	Характеристични съпротивления в подложката
AAA		Виж ЕТА-хх/хххх
BBB		Виж ЕТА-хх/хххх
CCC		Виж ЕТА-хх/хххх

2.3.3 Профили

- Профили от поливинилхлорид (PVC) (виж анекс 2)
 - хоризонтално прикрепени профили;
 - профили за вертикална връзка: дължина от 0.43 до 0.47 m;
 - вертикално прикрепени профили: дължина от 0.20 или 0.40 до 0.43 m;
- Съпротивление на изтръгване на крепежни елементи от профила ≥ 500 N.

2.3.4 Мазилка

- Широчина на пукнатини (изпитване на опън на ивици мазилка): Не се прави изпитване или
- Средната стойност на широчината на пукнатините на основното покритие със стъклофибърната мрежа, измерена при стойност на напрежение на мазилката от х %, е около у mm.

2.3.5 Стъклофибърна мрежа

	Устойчивост на алкали			
	Остатъчна устойчивост след стареене		Относителна остатъчна устойчивост: % (след стареене) от якостта на продукта в състоянието, в което е доставен	
	Основа	Вътък	Основа	Вътък
Мрежа 1 „Да се даде кратко описание”	≥	≥	≥	≥
Мрежа 2 „Да се даде кратко описание”	≥	≥	≥	≥
Мрежа 3 „Да се даде кратко описание”	≥	≥	≥	≥

3. Оценка и атестация на съответствието и СЕ маркировката

3.1 Система за оценяване на съответствието

Съгласно решение 97/556/ЕС на Европейската Комисия се прилага система за оценяване на съответствието 2+.

Освен това, съгласно решение 2001/596/ЕС на Европейската Комисия, по отношение реакцията на огън се прилагат системи за оценяване на съответствието 1 и 2+.

Като се има предвид еврокласове В и F за реакция на огън, по отношение на другите характеристики освен реакцията на огън, се прилага система на оценяване 2+. Тази система е описана в Директива 89/106/ЕЕС анекс III, 2 (ii), първа възможност както следва:

Декларация за съответствие на ETICS от производителя на базата на:

а) Задачи на производителя:

- 1 – първоначално изпитване на ETICS и компонентите;
- 2 – управление на производството;
- 3 – изпитване на проби взети от производството в съответствие с предписан план за изпитване.

б) Задачи на нотифицирания орган:

- 4- сертификация на управлението на производството на основата на:
 - първоначална инспекция на производството и управлението на производството
 - постоянно наблюдение, оценка и одобрение на управлението на производството.

Като се има предвид евроклас В за реакция на огън с оглед на характеристиката огън, системата за оценяване е 1. Система 1 е описана в Директива 89/106/ЕЕС анекс III, 2 (ii), както следва:

Сертификация на съответствието на ETICS от нотифициран орган на базата на:

а) задачи на производителя:

2 – управление на производството;

3 – изпитване на проби взети от производството в съответствие с предписан план за изпитване.

б) задачи на нотифицирания орган:

3 – първоначално изпитване на типа на ETICS и компонентите;

4 - първоначална инспекция на производството и управлението на производството;

5- постоянно наблюдение, оценка и одобрение на управлението на производството.

3.2 Отговорности

3.2.1 Задачи на производителя

3.2.1.1 Управление на производството

Производителят управлява постоянен вътрешен контрол на производството. Всички елементи, изисквания и предписания одобрени от производителя трябва да бъдат документирани систематично под формата на писмени политики и процедури, включително записи на представените резултати. Тази система за управление на производството трябва да гарантира, че продуктът е в съответствие с това Европейско Техническо Одобрение.

Производителят може да използва компоненти, зададени в техническата документация на това Европейско Техническо Одобрение, включително план за контрол.

За компонентите на ETICS, които притежателя на ЕТА не произвежда сам, той трябва да се увери, че управлението на производството извършено от другите производители гарантира съответствие на компонентите с Европейското Техническо Одобрение.

Управлението на производството и предписанията получени от притежателя на ЕТА за компоненти, които притежателя на ЕТА не произвежда сам, трябва да бъдат в съответствие с „План за контрол”, свързан с това Европейското Техническо Одобрение, който е част от техническата документация на това Европейско Техническо Одобрение. „Планът за контрол¹” е формулиран в контекста на системата управление на производството, въведена от производителя и депозирана при(наименование на органа за одобрение).

Резултатите от управлението на производството се записват и оценяват съгласно предписанията на „Планът за контрол¹”

¹ Планът за контрол е конфиденциална част от Европейското Техническо Одобрение и се предоставя само на нотифицирания орган или органи, включени в процедурата по оценяване на съответствието. Виж раздел 3.2.2.

3.2.1.2 Други задачи на производителя

На базата на сключен договор производителят трябва да включи орган (органи), който е (са) нотифициран за задачите позовани в раздел 3.1 в областта на ETICS с цел да предприеме действията утвърдени в раздел 3.3. За тази цел „Планът за контрол”¹ позован в раздели 3.2.1.1 и 3.2.2 трябва да бъде предоставен от производителя на участващия нотифицирания орган или органи.

За първоначално изпитване на типа (при система 2+) могат да се използват резултатите от направените изпитвания като част от оценката за Европейското Техническо Одобрение, освен ако няма промени в производствената линия или завода. В такива случаи трябва да се договори необходимото първоначално изпитване на типа между „Наименование на органа за одобрение” и участващите нотифицирани органи.

Производителят трябва да състави декларация за съответствие, която заявява, че строителният продукт е в съответствие с предписанията на Европейското Техническо Одобрение. За тази декларация може да бъде предоставено от производителя първоначалното изпитване на типа, споменато по-горе.

3.2.2 Задачи на нотифицираните органи

Нотифицираният орган извършва следното:

- първоначално изпитване на типа на продукта (за система 1)

Резултатите от изпитванията направени като част от оценяването за Европейско Техническо Одобрение могат да бъдат използвани, освен ако няма промени в производствената линия или завода. В такива случаи трябва да се договори необходимото първоначално изпитване на типа между „Наименование на органа за одобрение” и участващите нотифицирани органи.

- първоначална инспекция на производството и на управлението на производството

Нотифицираният орган (органи) трябва да се увери, че съгласно плана за контрол¹ производството(по-точно служителите и оборудването) и управлението на производството могат да осигурят непрекъснато и системно производство на компонентите съгласно спецификациите дадени в точка 2 на това ЕТА.

- постоянно наблюдение, оценка и одобрение на управлението на производството

Нотифицираният орган (органи) трябва да посети производството:

* най-малко два пъти годишно за наблюдение. В последващ договор между „Наименование на органа за одобрение” и участващия нотифициран орган тази честота може да бъде редуцирана до веднъж годишно след пробен период,

или

* най-малко веднъж годишно за наблюдение на този производител, ако има FPC система съответстваща на EN ISO 9001, която обхваща производството на компоненти на ETICS.

¹ Планът за контрол е конфиденциална част от Европейското Техническо Одобрение и се предоставя на нотифицирания орган или органи, включени в процедурата по оценяване на съответствието. Виж раздел 3.2.2.

Установено е, че системата за управление на производството и определения автоматизиран производствен процес се поддържат съгласно плана за контрол¹.

Тези задачи могат да бъдат изпълнени в съответствие с предписанията, формулирани в „Плана за контрол”¹⁾ на това Европейско Техническо Одобрение.

Нотифицираният орган се интересува от всички характеристики на ETICS, но по-специално реакцията на огън и якостта на сцепление.

Нотифицираният орган трябва да подкрепи съществените точки от своите действия по отношение на горното и да отрази получените резултати и направените заключения в писмен доклад(и).

- При оценяване на съответствие по система 1:

Нотифицираният орган, включен от производителя, издава СЕ сертификат за съответствие на продукта, удостоверяващ съответствието с предписанията на това Европейско Техническо Одобрение.

- При оценяване на съответствие по система 2+:

Нотифицираният орган, включен от производителя, издава СЕ сертификат за съответствие на управлението на производството, удостоверяващ съответствието с предписанията на това Европейско Техническо Одобрение.

В случаите при които предписанията на Европейското Техническо Одобрение и неговия „План за контрол”¹⁾ не се изпълняват вече, нотифицираният орган отнема сертификата за съответствие и информира незабавно(име на органа за одобрение).

3.3 СЕ маркировка

СЕ маркировката се прилага върху самия продукт, етикет прикрепен към него, върху опаковката или в търговските документи, придружаващи компонентите на ETICS. Буквите <<СЕ>> трябва да бъде последвани от идентификационен номер на участващия нотифициран орган и придружени от следната допълнителна информация:

- името или идентификационния знак на притежателя на ЕТА;
- последните две цифри на годината в която е поставена СЕ маркировката;
- номера на ЕС сертификат за съответствие на управлението на производството (система 2+);
- номера на ЕС сертификат за съответствие за ETICS (система 1);
- номера на Европейското Техническо Одобрение;
- търговско наименование на ETICS;
- номера на ETAG.

4. Критерии по които е препоръчително да се оценява годността на продукта за предвидената употреба

4.1 Производство

¹ Планът за контрол е конфиденциална част от Европейското Техническо Одобрение и се предоставя на нотифицирания орган или органи, включени в процедурата по оценяване на съответствието. Виж раздел 3.2.2.

Европейското Техническо Одобрение се издава за ETICS на базата на договорени данни/информация, депозирани при (*име на органа за одобрение*), които определят ETICS за които се прави оценка и заключение. Промените в ETICS или производствения процес, които биха могли да повлияят върху коректността на депозираните данни/информация, трябва да бъдат докладвани на (*име на органа за одобрение*) още преди да са направени промените. (*Име на органът за одобрение*) ще реши дали тези промени влияят върху ЕТА и следователно върху валидността на СЕ маркировката на основата на ЕТА и дали ще бъде необходимо допълнителна оценка или промени в ЕТА.

4.2 Инсталиране

4.2.1 Общи положения

Притежателят на ЕТА е отговорен информацията за проектирането и инсталирането на тази ETICS да е достъпна за заинтересованите лица. Тази информация може да се даде чрез размножаване на съответните части на Европейското Техническо Одобрение. Освен това, всички данни относно изпълнението трябва да бъдат ясно означени на опаковката и/или на приложените инструкции, като се използват една или няколко илюстрации.

Във всеки случай, потребителят трябва да изпълни националните предписания и по специално тези, които засягат и устойчивостта на огън и вятър.

За ETICS могат да се използват само компонентите описани в точка 1.1 с характеристики съгласно точка 2 на това ЕТА.

Трябва да се разгледат изискванията, дадени в ETAG 004, глава 7, както и информацията от параграфи 4.2.2 и 4.2.3.

4.2.2 Проект

- За да се свържат ETICS, минималната повърхност на свързване и методът на свързване трябва да отговарят на характеристиките на ETICS (виж § 2.1.8.1 на това ЕТА), както и на националните наредби. Във всеки случай свързаната повърхност трябва да бъде най-малко 20 %.
- За механично закрепване на ETICS трябва да са определени вида и количеството на елементите за закрепване като се има предвид следното:
 - проектното всмукване от вятъра и националните наредби (имайки предвид националните коефициенти на сигурност, проектните правила....);
 - характеристична устойчивост на анкерите в разглежданата подложка (виж параметрите за инсталиране – ефективна дълбочина на анкериране, характеристична устойчивост...- в ЕТА за анкери);
 - сигурността при употреба на ETICS (справка § 2.1.8), според метода на закрепване.

4.2.3 Изпълнение

Приемането и подготовката на подложката, както и общите положения за изпълнението на ETICS трябва да се извърши в съответствие с:

- глава 7 на ETAG № 004 с, при свързани ETICS е наложително да се премахнат всички съществуващи органични покрития;

- действащите национални наредби.

Детайлите по изпълнението, свързани с различните методи на закрепване и полагането на мазилката, трябва да бъдат изпълнени в съответствие с предписанията на притежателя на ЕТА. По-специално трябва да съответстват количествата на полаганата мазилка, равномерността на дебелината времето и времето за изсушаване между два слоя.

5 Означения на производителите

5.1 Опаковки, транспорт и съхранение

Опаковките на компонентите трябва да бъдат такива, че продуктите да са защитени от влага по време на транспорта и съхранение, освен ако за тази цел производителят не предвижда други мерки.

Компонентите трябва да бъдат защитени от повреди.

Задължение на производителя (производителите) е да гарантира, че тези предписания са лесно достъпни за засегнатите лица.

5.2 Употреба, поддържане и ремонт

Финишното покритие трябва да се поддържа в ред с цел напълно да се запазят характеристиките на ETICS.

Поддържането включва най-малко следното:

- поправка на локални области с повреди, дължащи се на инциденти;
- поддържане на външния вид с продукти, пригодени и съвместими с ETICS (евентуално след измиване или ad hoc подготовка).

Необходимите ремонти трябва да се правят бързо.

Важно е да има възможност за извършване на поддръжката колкото е възможно по-бързо, като се използват наличните продукти и оборудване без да се разваля външния вид.

Производителят (производителите) носят отговорност тези предписания да са лесно достъпни за засегнатите хора.

	Оригиналната френска версия е подписана от представител на „Орган за одобрение”
--	---

ETICS	ETICS наименование А	ETICS наименование В
Лепило	Лепило 1	Залепване 1
	Лепило 2	Залепване 2
	Лепило 3	
Основно покритие	Основно покритие	Основна мазилка
Грундиращо покритие	Грундиращо покритие 1	Грундиращо покритие супер 1
Финишни покрития	Финишно покритие 1	Мазилка 1
	Финишно покритие 2	Мазилка 2
	Финишно покритие 3	
	Финишно покритие 4	Мазилка 4
	Финишно покритие 5	
	Финишно покритие 6	

Целта на този анекс е да даде информация за необходимостта да се изясни употребата на няколко търговски наименования за едни и същи продукти: Този пример е усреднен за яснота, но могат да се използват и други пътища за това обяснение.

ETICS наименование А / ETICS наименование В	Анекс 1
Търговско наименование на компонентите	на Европейско Техническо Одобрение ЕТА-../.....

*Поставят се чертежи на PVC профилите,
определящи геометричните характеристики*

ETICS наименование А / ETICS наименование В

Анекс 2

Страница XXX на ЕТА – хх/хххх, издаден на дата. месец. година, английска версия от.....

Страница XXX на ЕТА – хх/хххх, издаден на дата. месец. година, валидност, продължена на дата. месец. година, английски превод от.....

Профили от поливинилхлорид	на Европейско Техническо Одобрение ЕТА-../.....
-----------------------------------	--

: