



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΓΚΡΙΣΗ
ΚΑΤΑ ΕΤΑΓ 005**

- ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ -

1. Συντομεύσεις

ETE : Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
ETA : European Technical Approval
ETAG : European Technical Approval Guideline/
Κατευθυντήρια γραμμή για Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση
EOTA : European Organisation for Technical Approvals
CE : Conformité Européenne/Communauté Européenne

2. Προέλευση

Οδηγία δομικών προϊόντων

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 21ης Δεκεμβρίου 1988 σχετικά με την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών για τα δομικά προϊόντα (89/106/ΕΟΚ)

6 βασικές απαιτήσεις - „Essential Requirements“

ER1: Μηχανική αντοχή και ευστάθεια
ER2: Πυρασφάλεια
ER3: Υγιεινή, υγεία και περιβάλλον
ER4: Ασφάλεια χρήσης
ER5: Προστασία κατά του θορύβου
ER6: Εξοικονόμηση ενέργειας και συγκράτηση θερμότητας

Μετά την απόδειξη της καταλληλότητας ενός προϊόντος για τον προβλεπόμενο σκοπό χρήσης μέσω:

- Πιστοποιητικών ελέγχου
- Τεχνικού φακέλου του κατασκευαστή
- Λοιπών εγγράφων

χορηγείται μια Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση

Όταν υπάρχει μια Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση, τότε χρησιμοποιείται η σήμανση CE.

3. ETAG 005

Βάση για μια Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση σε στεγανοποιήσεις τελικών επιφανειών είναι η ETAG 005. Αυτή απαιτεί τα ακόλουθα:

Κάθε στεγανοποίηση τελικών επιφανειών ταξινομείται όπως ακολούθως:

1. σύμφωνα με την αντοχή στις σπίθες
2. σύμφωνα με τη συμπεριφορά σε πυρκαγιά

Κάθε σύστημα στεγανοποίησης κατατάσσεται σε κατηγορίες:

3. σύμφωνα με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής
4. σύμφωνα με την κλιματική ζώνη του τόπου χρήσης
5. σύμφωνα με το ωφέλιμο φορτίο
6. σύμφωνα με την κλίση της στέγης
7. σύμφωνα με την ελάχιστη θερμοκρασία επιφάνειας
8. σύμφωνα με τη μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας

Για κάθε σύστημα στεγανοποίησης τελικών επιφανειών πρέπει

9. να υπάρχει μια δηλωμένη τιμή όσον αφορά τη διαπερατότητα υδρατμών.

Για κάθε σύστημα στεγανοποίησης τελικών επιφανειών πρέπει

10. να υπάρχει μια δήλωση όσον αφορά την ύπαρξη ρύπων.

Κατάταξη σύμφωνα με τη διάρκεια ζωής

	Κατηγορία W1	Κατηγορία W2	Κατηγορία W3
Αναμενόμενη διάρκεια ζωής (χρόνια)	5	10	25

Οι αναφορές για την αναμενόμενη διάρκεια ζωής δεν μπορούν να εννοηθούν ως εγγύηση του κατασκευαστή (ή της υπηρεσίας έγκρισης). Αυτές αποτελούν μόνο ένα βοήθημα για την επιλογή των κατάλληλων προϊόντων σύμφωνα με την αναμενόμενη οικονομικά εύλογη διάρκεια ζωής του κτίσματος.

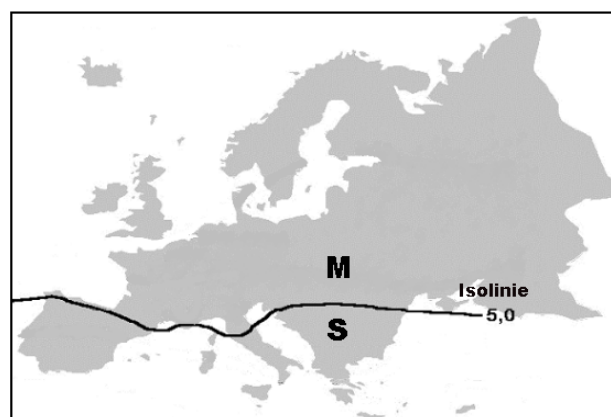
Ευρωπαϊκή Τεχνική Έγκριση και λίστα κανόνων δόμησης

Κατάταξη σύμφωνα με τις κλιματικές ζώνες

	Κατηγορία M Ήπιο κλίμα κλίμα	Κατηγορία S Ακραίο κλίμα
Ετήσια ακτινοβολία επάνω σε μια οριζόντια επιφάνεια	< 5 GJ/m ² και	≥ 5 GJ/m ² και/ή
Μέση θερμοκρασία αέρα του θερμότερου μήνα	< 22 °C	≥ 22 °C

Σημείωση 1: Η ετήσια ακτινοβολία είναι η συνολική ποσότητα σε ηλιακή ενέργεια, την οποία σε μια καθορισμένη γεωγραφική περιοχή δέχεται μια οριζόντια επιφάνεια, υπολογισμένη ως μέση τιμή μέτρησης για μια χρονική διάρκεια των 5 ετών. Η μέση θερμοκρασία αέρα του θερμότερου μήνα είναι η μέση μετρημένη μέγιστη θερμοκρασία αέρα για αυτόν τον μήνα μετρημένη ως μέση τιμή για μια χρονική διάρκεια των 5 ετών.

Σημείωση 2: Η "ισοποσοτική γραμμή 5" (βλέπε χάρτη) μπορεί να θεωρηθεί ως μια σε σχέση με τη θερμοκρασία διαχωριστική γραμμή μεταξύ των "ήπιων" και "ακραίων" κλιματικών ζωνών.



Κατάταξη σύμφωνα με τα ωφέλιμα φορτία

Κατηγορία	Ωφέλιμο φορτίο	Παραδείγματα για βατότητα
P1	χαμηλό	"μη βατή"
P2	μέτριο	περιορισμένης βατότητας για συντήρηση
P3	κανονικό	βατή για συντήρηση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού και για την ιδιωτική κυκλοφορία πεζών
P4	ιδιαίτερο	Ταρατσόκηποι, ανάστροφες στέγες, στέγες με κάλυψη πρασίνου

Κατάταξη σύμφωνα με την κλίση της στέγης

Κατηγορία	Κλίση %	Παραδείγματα για πιθανές επιδράσεις
S1	< 5	- Παγετός (πάχος της στρώσης πάγου) - UV/στάσιμα νερά - Ωφέλιμα φορτία (βατότητα) - Επιδράσεις στάσιμων νερών - Συμπεριφορά σε πυρκαγιά - Ρίζες φυτών (Κήποι στέγης και στέγες με κάλυψη πρασίνου)
S2	5 - 10	- Παγετός (πάχος της στρώσης πάγου) - UV - Ωφέλιμα φορτία (βατότητα) - Συμπεριφορά σε πυρκαγιά - Ρίζες φυτών (μόνο στέγες με κάλυψη πρασίνου)
S3	10 - 30	- Ολίσθηση - Παγετός (παγωμένο χιόνι) - UV - Ωφέλιμα φορτία (βατότητα) - Συμπεριφορά σε πυρκαγιά - Ρίζες φυτών (μόνο στέγες με κάλυψη πρασίνου)
S4	> 30	- Ολίσθηση - UV - Ωφέλιμα φορτία (βατότητα) - Συμπεριφορά σε πυρκαγιά

Κατάταξη σύμφωνα με την ελάχιστη θερμοκρασία επιφάνειας του εγκατεστημένου συστήματος

Κατηγορία	Κλιματική ζώνη	Προστασία επιφάνειας	Ελάχιστη θερμοκρασία επιφάνειας (°C)
TL1	Όλες οι κλιματικές ζώνες	Ανάστροφες στέγες και ταρατσόκηποι (εκτός στέγες με "κάλυψη πρασίνου")	+ 5
TL2	Ήπια χαμηλή θερμοκρασία	Όλα τα άλλα προστατευόμενα εγκατεστημένα συστήματα ή εκτεθειμένες στέγες	- 10
TL3	Δυνατή χαμηλή θερμοκρασία		- 20
TL4	Ακραία χαμηλή θερμοκρασία*		- 30

***Σημείωση:** Ο (οι) εκάστοτε τύπος(οι) εγκατάστασης, για τον οποίο(ους) πρέπει να ληφθεί υπόψη η κατηγορία TL4, μπορεί να καθοριστεί(ούν) από τα κράτη μέλη

Κατάταξη σύμφωνα με τη μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας του εγκατεστημένου συστήματος

Κατηγορία	Κλιματική ζώνη	Προστασία επιφάνειας	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας (°C)
TH1	Όλες οι κλιματικές ζώνες	Ανάστροφες στέγες και ταρατσόκηποι	30
TH2	Μέτρια υψηλή θερμοκρασία	Υποκείμενες σε καταπόνηση, μη μονωμένες στέγες ή πολύ προστατευόμενες στέγες συμπερ. "στεγών με κάλυψη πρασίνου"	60
TH3		Υποκείμενες σε καταπόνηση μονωμένες στέγες	80
TH4	Ακραία υψηλή θερμοκρασία*	Υποκείμενες σε καταπόνηση μονωμένες στέγες	90

***Σημείωση:** Για τις νότιες περιοχές της Ευρώπης, οι οποίες σε σχέση με τις υψηλές θερμοκρασίες ταξινομούνται ως "ακραίες"(περιοχή νότια της ενδεικτικής "ισοποσοτικής γραμμής 5)

10. Έλεγχοι

Υψηλότερες ταξινομήσεις ή κατηγορίες σημαίνουν κατά κανόνα, υψηλότερες απαιτήσεις ελέγχου. Εδώ μερικά παραδείγματα:

Αντοχή στην κόπωση

Ένα πλήρως προσκολλημένο ενοποιημένο σύστημα υπόκειται σε κινήσεις καταπόνησης στους $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ο αριθμός των κύκλων, στους οποίους υπόκειται το ενοποιημένο σύστημα, καθορίζεται από την κατάταξη του kit σύμφωνα με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής. Αυτός καθορίζεται στον πίνακα.

Αριθμός των κύκλων κίνησης καταπόνησης

Κατάταξη σύμφωνα με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής	Αριθμός των κύκλων
W1	250
W2	500
W3	1000

Αντοχή έναντι της θερμικής γήρανσης

Οι επιδράσεις της θερμικής γήρανσης επάνω στην αντίσταση έναντι μηχανικής βλάβης αποδεικνύεται, με το να υποβάλλεται ένα έτοιμο σύστημα σε θερμική γήρανση. Ο έλεγχος εκτελείται για ένα χρονικό διάστημα, το οποίο προσδιορίζεται μέσω της κατάταξης σε μια κλιματική ζώνη και της αναμενόμενης διάρκειας ζωής. Η σχέση μεταξύ αυτών των παραμέτρων και του χρονικού διαστήματος καταπόνησης απεικονίζεται με τη μορφή πίνακα.

Σχέση μεταξύ κλιματική ζώνης, διάρκειας ζωής και χρονικού διαστήματος καταπόνησης

Κλιματική ζώνη	Ήπια (M)			Ισχυρή (S)		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3
Κατηγορία διάρκειας ζωής	W1	W2	W3	W1	W2	W3
Χρονικό διάστημα καταπόνησης (ημέρες)	25	50	100	50	100	200

Αντοχή έναντι της υδατικής γήρανσης

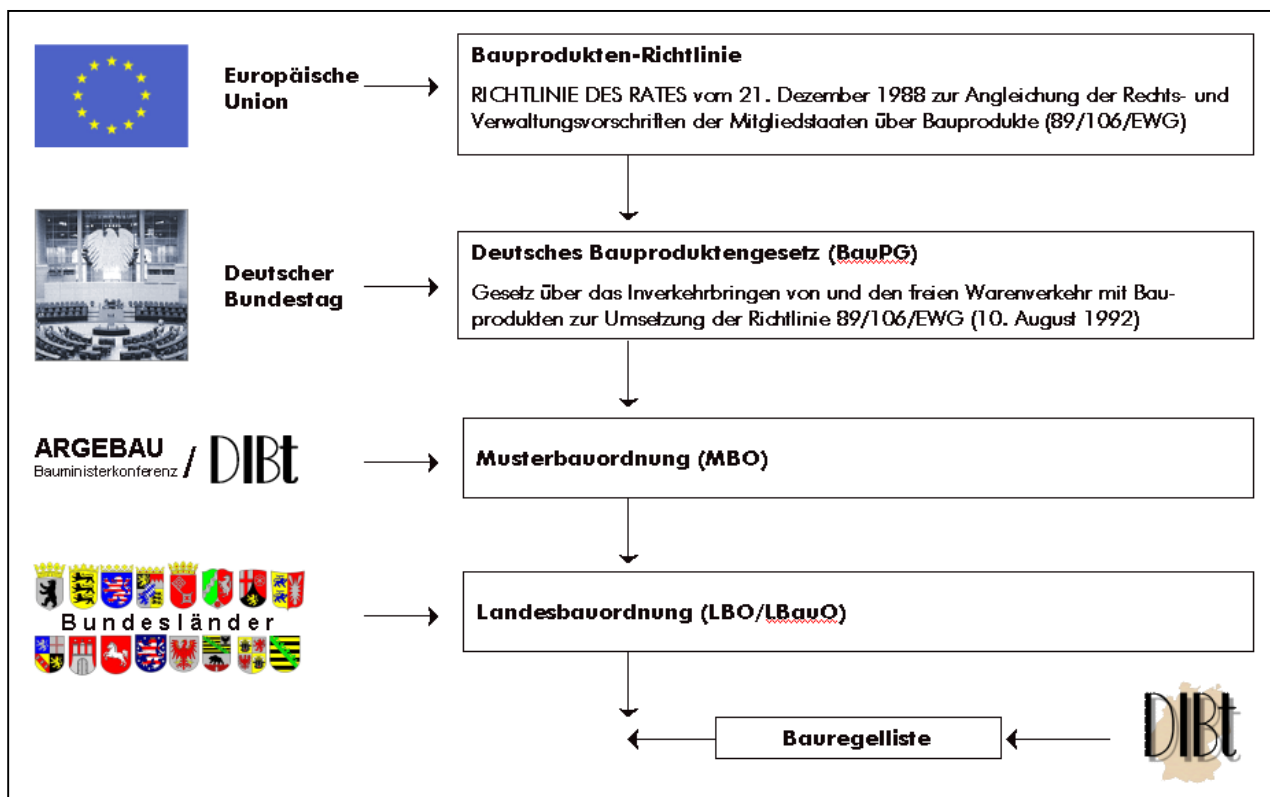
Οι επιδράσεις της υδατικής γήρανσης προσδιορίζονται, με το να εκτίθεται η επιφάνεια του συστήματος σε μια υδατική καταπόνηση. Το χρονικό διάστημα καταπόνησης προκύπτει από την κατάταξη του κιτ σύμφωνα με τη διάρκεια ζωής και σύμφωνα με την κλίση της στέγης.

Σχέση μεταξύ χρήσης, διάρκειας ζωής και χρονικού διαστήματος καταπόνησης

Χρήση	Χρονικό διάστημα καταπόνησης (ημέρες)		
Κατηγορία	W1	W2	W3
S1 ή S2	15	30	60
P4	δεν ισχύει*	90	180

Σημείωση: Η κατάταξη σύμφωνα με την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των κιτ, τα οποία χρησιμοποιούνται επάνω σε ταρατσόκηπους, ανάστροφες στέγες και στέγες πρασίνου (P4), ανέρχεται τουλάχιστον στα 10 χρόνια (W2).

11. Εθνική εφαρμογή της οδηγίας δομικών προϊόντων στη Γερμανία



12. Λίστα κανόνων δόμησης

Λίστα κανόνων δόμησης B τμήμα 1

Κατασκευαστικά κιτ στο πεδίο ισχύος των κατευθυντήριων γραμμών για ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις

Παράρτημα 8

1 Τομείς στεγανοποίησης και κατηγορίες χρήσης

Προϊόντα, τα οποία είναι εγκεκριμένα σύμφωνα με την ETAG αρ. 005 "Υγρής επάλειψης στεγανοποιήσεις στέγης", μπορούν στη Γερμανία να χρησιμοποιηθούν για τη στεγανοποίηση μη χρησιμοποιημένων επιφανειών στέγης και χρησιμοποιημένων επιφανειών με περιορισμένη χρήση.

Μη χρησιμοποιημένες επιφάνειες στέγης δεν προβλέπονται για τη συνεχή παραμονή προσώπων, τη χρήση για κυκλοφορία ή την εντατική κάλυψη με

πράσινο¹. Επάνω σε μη χρησιμοποιημένες επιφάνειες στέγης μπορούν τα εγκεκριμένα προϊόντα να χρησιμοποιηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες χρήσης:

Κατηγορία K0

Στεγανοποιήσεις στέγης για χρονικά περιορισμένα κατασκευαστικά μέτρα σε κτίρια με αμελητέα χρήση ή για μέτρα συντήρησης υπαρχουσών στεγανοποιήσεων στέγης.

Κατηγορία K1

Στεγανοποιήσεις στέγης για συνήθη κτίρια κατοικιών, βιομηχανικής χρήσης και γραφείων με μια ελάχιστη κλίση στην επιφάνεια στεγανοποίησης του 2% και επιφάνειες στέγης με εκτατική κάλυψη πρασίνου. Σε μικρότερη κλίση στην επιφάνεια στεγανοποίησης πρέπει να τηρείται ένα ελάχιστο πάχος στρώσης των 2,0 mm.

Επάνω σε περιορισμένα χρησιμοποιημένες επιφάνειες τα εγκεκριμένα προϊόντα επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως στεγανοποιήσεις για τους ακόλουθους τομείς χρήσης:

Βατά μπαλκόνια, βατές λότζιες και αναβαθμίδες και επιφάνειες στέγης με εντατική κάλυψη πρασίνου.

2 Κατηγορίες καταπόνησης

Εντός των κατηγοριών χρήσης ισχύουν για στεγανοποιήσεις επάνω σε μη χρησιμοποιημένες στέγες και περιορισμένα χρησιμοποιημένες επιφάνειες οι ακόλουθες κατηγορίες καταπόνησης:

Βαθμίδα I – Υψηλή μηχανική καταπόνηση

Ως μηχανικά υψηλά καταπονημένες ισχύουν στεγανοποιήσεις, οι οποίες καταπονούνται άμεσα από επιφανειακές εντάσεις, κινήσεις, δονήσεις ή σημειακά φορτία, π. χ.: σε διάταξη της στεγανοποίησης επάνω σε μονωτικές στρώσεις ή άλλα κινητά υποστρώματα, σε επικίνδυνες για χαλαζόπτωση περιοχές, σε ανάστροφες στέγες, σε στέγες με εκτατική κάλυψη πρασίνου, σε στεγανοποιήσεις με μηχανική στερέωση, σε περιστασιακή χρήση όπως π. χ. άμεση πρόσβαση για τους σκοπούς της συντήρησης.

Βαθμίδα II – Μέτρια μηχανική καταπόνηση

Ως μηχανικά μέτρια καταπονημένες ισχύουν στεγανοποιήσεις, στις οποίες οι προηγουμένως αναφερόμενες υψηλές μηχανικές καταπονήσεις αποκλείονται σε μεγάλο βαθμό π. χ.: σε στεγανοποιήσεις, οι οποίες είναι τοποθετημένες επάνω σε στερεά και σταθερά υποστρώματα όπως συμπαγές μπετόν ή σταθερά μονωτικά υλικά (π. χ. αφρώδες γυαλί), και οι οποίες προστατεύονται εξωτερικά έναντι μηχανικών καταπονήσεων μέσω μιας προστατευτικής στρώσης.

Βαθμίδα A – Υψηλή θερμική καταπόνηση

¹ Το περιστασιακό περπάτημα στην επιφάνεια της στέγης για τους σκοπούς της συντήρησης και της εκτατικής κάλυψης πρασίνου της επιφάνειας της στέγης δεν ισχύει ως χρήση

Ως θερμικά υψηλά καταπονημένες ισχύουν οι στεγανοποιήσεις, οι οποίες υπόκεινται λόγω των καιρικών συνθηκών σε υψηλές θερμικές αλλαγές καταπόνησης, π. χ.: Στεγανοποιήσεις χωρίς βαριά προστασία επιφάνειας επάνω σε μονωτικά υλικά.

Βαθμίδα Β – Μέτρια θερμική καταπόνηση

Ως θερμικά μέτρια καταπονημένες ισχύουν οι επιφάνειες, στις οποίες δεν εμφανίζονται καθόλου υψηλές θερμότητες, γρήγορες αλλαγές θερμοκρασίας ή αυτές οι οποίες δεν εμφανίζουν άμεσες καιρικές καταπονήσεις, π. χ. στεγανοποιήσεις κάτω από στρώση χαλικιών, στεγανοποιήσεις σε ανάστροφες στέγες, στεγανοποιήσεις σε στέγες με εκτατική κάλυψη πρασίνου.

Μέσω του συνδυασμού μιας ταυτόχρονα επιδρούσας μηχανικής και μιας θερμικής βαθμίδας καταπόνησης διαχωρίζονται τέσσερις κατηγορίες καταπόνησης. Αυτές αποτελούν βασικές διαφοροποιήσεις, στις οποίες θα πρέπει να ταξινομηθεί η εκάστοτε στεγανοποίηση στέγης στην εκάστοτε μεμονωμένη περίπτωση.

Κατηγορίες καταπόνησης	Υψηλή μηχανική καταπόνηση (βαθμίδα I)	Μέτρια μηχανική καταπόνηση (βαθμίδα II)
Υψηλή θερμική καταπόνηση (βαθμίδα A)	I A	II A
Μέτρια θερμική καταπόνηση (βαθμίδα B)	I B	II B

3 Χρήση στεγανοποιήσεων υγρής επάλειψης

Η χρήση εγκεκριμένων προϊόντων ως στεγανοποιήσεων επιτρέπεται σε εξάρτηση από τα πεδία χρήσης, τις κατηγορίες χρήσης και τις κλάσεις καταπόνησης, όταν πληρούνται τουλάχιστον οι ακόλουθες βαθμίδες απόδοσης:

Πίνακας 1: Μη χρησιμοποιημένες επιφάνειες στέγης

Μη χρησιμοποιημένες επιφάνειες στέγης		Τεχνικές βαθμίδες απόδοσης κατά ETAG 005			
Κατηγορία χρήσης Κ	Κατηγορία καταπόνησης	Διατηρησιμότητα W	Ωφέλιμο φορτίο Ρ	Ελάχιστη θερμοκρασία επιφάνειας TL	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας TH
Κ 0	IA	W2	P3	TL 3	TH 3
	IB		P3	TL 2	TH 2
	IIA		P2	TL 3	TH 3
	IIB		P2	TL 2	TH 2
Κ 1	IA	W3	P4	TL 3	TH 3
	IB		P4	TL 2	TH 2
	IIA		P3	TL 3	TH 3
	IIB		P3	TL 2	TH 2

Πρόσθετα ισχύει:

Σε επιφάνειες με εκτακτική κάλυψη πρασίνου πρέπει η στεγανοποίηση να είναι ανθεκτική στις ρίζες ή η προστασία έναντι του ριζώματος πρέπει να εξασφαλίζεται με άλλα μέτρα.

Πίνακας 2: Περιορισμένα χρησιμοποιημένες επιφάνειες

Περιορισμένα χρησιμοποιημένες επιφάνειες	Τεχνικές βαθμίδες απόδοσης κατά ETAG 005			
Κατηγορία καταπόνησης	Διατηρησιμότητα W	Ωφέλιμο φορτίο Ρ	Ελάχιστη θερμοκρασία επιφάνειας TL	Μέγιστη θερμοκρασία επιφάνειας TH
IA / IIA	W3	P4	TL 3	TH 3
IB / IIB			TL 2	TH 2

Πρόσθετα ισχύει:

Το ελάχιστο πάχος στρώσης της στεγανοποίησης ανέρχεται στα 2,0 mm. Σε επιφάνειες με εντακτική κάλυψη πρασίνου πρέπει η στεγανοποίηση να είναι ανθεκτική στις ρίζες ή η προστασία έναντι του ριζώματος πρέπει να εξασφαλίζεται με άλλα μέτρα.

13. Ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις KEMPER SYSTEM

KEMPEROL V 210	ETA-03/0025
KEMPEROL BR	ETA-03/0026
KEMPEROL 1K-PUR	ETA-03/0043
KEMPEROL 2K-PUR	ETA-03/0044

Οι επιτευχθείσες κλάσεις και κατηγορίες είναι το ίδιο για όλες τις στεγανοποιήσεις στέγης KEMPEROL:

Καταπόνηση σε φωτιά από έξω	B _{ROOF(t1)} **
Συμπεριφορά σε πυρκαγιά	E***
Διάρκεια ζωής:	W3
Κλιματικές ζώνες:	M και S
Ωφέλιμα φορτία:	P1 μέχρι P4
Κλίση στέγης:	S1 μέχρι S4
Ελάχ. θερμοκρασία επιφάνειας:	TL4
Μέγ. θερμοκρασία επιφάνειας:	TH4

Πληροφορίες για το χρήστη:

** Ταξινόμηση κατά DIN EN 13501-5

2006: DIN 4102-7 – Αντίσταση σε σπίθες και ακτινοβολούσα θερμότητα.

***Ταξινόμηση κατά DIN EN 13501-1.

2006: DIN 4102-1 – Η ταξινόμηση πραγματοποιήθηκε κατά το B2.