

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ-Α-01373

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ 2^η
ΕΚΔΟΣΗ 1η

ΑΝΤΙΒΑΛΛΙΣΤΙΚΟ ΚΡΑΝΟΣ ΤΥΠΟΥ II

27 Ιανουαρίου 2026

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ-ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ
ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

1. Στην παράγραφο 2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ προστίθενται τα παρακάτω:

2.18 ISO 3801: «Textiles - Woven fabrics - Determination of mass per unit length and mass per unit area»

2.19 ASTM D3776: «Standard test method for Mass per unit area (Weight) of Fabrics»

2.20 ASTM D276: «Standard test methods for identification of fibers in textiles».

2.21 ISO 1833: «Textiles – Quantitative Chemical Analysis».

2.22 ISO 7211-1: «Textiles - Woven fabrics - Construction - Methods of analysis- Part 1: Methods for the presentation of a weave diagram and plans for drafting, denting and lifting».

2.23 ISO 4674: «Rubber or plastics-coated fabrics. Determination of tear resistance».

2.24 ISO 5077: «Textiles - Determination of dimensional change in washing and drying».

2.25 EN ISO 6330: «Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing»

2.26 ISO 3759: «Textiles - Preparation, marking and measuring of fabric specimens and garments in tests for determination of dimensional change».

2. Προστίθεται η υποπαράγραφος 4.2.6 ως ακολούθως:

4.2.6 Κάλυμμα παραλλαγής M25 κράνους, με τα χαρακτηριστικά της υποπαραγράφου 4.4.6.

3. Προστίθεται η υποπαράγραφος 4.4.1.4 ως ακολούθως:

4.4.1.4 Στο εξωτερικό του κελύφους τοποθετούνται ταινίες θηλυκές Velcro, παρόμοιου χρώματος με το κράνος, για τη δυνατότητα τοποθέτησης καλύμματος παραλλαγής ή συστήματος φωτισμού αναγνώρισης IFF (φίλια ή εχθρικά).

4 Προστίθεται η υποπαράγραφος 4.4.6 όπως παρακάτω:

4.4.6 Κάλυμμα παραλλαγής M25

Το κάλυμμα παραλλαγής M25, εφόσον απαιτηθεί, προσαρμόζεται με Velcro πάνω στο κέλυφος του κράνους. Είναι κατασκευασμένο από ύφασμα παραλλαγής M25 με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες της υποπαραγράφου 4.4.5.2. όμοιο με τα επίσημα δείγματα της Υπηρεσίας εφόσον υπάρχουν. Καλύπτει όλη την εξωτερική επιφάνεια του κράνους, από το μέτωπο έως τον αυχένα, αφήνοντας ακάλυπτες τις ράγες και την περιοχή κάτω απ αυτές καθώς και τη βάση για την τοποθέτηση της διόπτρας εμπρός. Φέρει εσωτερικά, αρσενικά τεμάχια Velcro για την ανάρτησή του στο κράνος, ενώ εξωτερικά στις αντίστοιχες θέσεις [θέσεις που έχει αντίστοιχα και το κέλυφος του κράνους (αυχένα, πάνω κέντρο, πάνω από τη δεξιά και αριστερή ράγα)] θηλυκά Velcro κατάλληλων διαστάσεων, για την ανάρτηση διαφόρων συσκευών στο κράνος. Όλα τα τεμάχια Velcro συρράπτονται με περιμετρική και χιαστή ραφή επί του καλύμματος με όμοιου χρωματισμού κλωστή. Το κάλυμμα έχει εφαρμογή εφαρμοστή σε κάθε αντίστοιχο μέγεθος του κράνους, χωρίς να επηρεάζεται το σχήμα και προσαρμόζεται επ' αυτού χωρίς να εξέχουν τμήματα. Μπροστά και πίσω από το δεξιό και αριστερό τεμάχιο Velcro, που βρίσκεται πάνω ακριβώς από τις ράγες, συρράπτονται από 2 στιλάκια 1x4,5 cm (+/- 0,2), από το ίδιο ύφασμα, για την ασφάλεια καλωδίων. Στο κάλυμμα, αριστερά και δεξιά της βάσης της διόπτρας, συρράπτονται επιπλέον τεμάχια Velcro πάνω στο κάλυμμα,

διαστάσεων τουλάχιστον 2x5cm. Στο εσωτερικό σε κατάλληλη ετικέτα αναγράφονται με ανεξίτηλη γραφή τα παρακάτω:

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ	
ΚΑΛΥΜΜΑ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗΣ M25 ΚΡΑΝΟΥΣ	
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ.....	
ΣΥΣΤΑΣΗ.....	
ΜΕΓΕΘΟΣ	
NSN (ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΟΥ)	
ΑΡΙΘΜΟΣ/ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	

4.4.6.1 Η συσκευασία και η παραλαβή καλυμμάτων παραλλαγής M25 των κρανών, εφ' όσον δεν αναφέρεται διαφορετικά, γίνεται με τα καλύμματα προσαρμοσμένα επί των κρανών. Ενδεικτικά σχέδια καλύμματος κράνους όπως στο σχήμα 13 στην Προσθήκη II .

4.4.6.2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Χρωματικές Ιδιότητες Υφάσματος Κατασκευής Καλύμματος Παραλλαγής M25

4.4.6.2.1 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

A/A	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαιτήσεις	Μέθοδοι Ελέγχου
1	Βάρος σε g/m ²	330 ±10%	ISO 3801 ή ASTM D3776
2	Πρώτη Ύλη Κατασκευής Υφάσματος τύπου Cordura	100 % Nylon (PA) 6,6 ή 6 υψηλής συνεκτικότητας συνεχείς ίνες (filaments)	ASTM D 276, ISO 1833, AATCC 20 (FTIR)
3	Τίτλος Nylon Νημάτων (Στήμονας και Κρόκη)	1000 Denier	ISO 7211-5 ή ISO 137 ή ASTM D1907
4	Σταθερότητα Χρωματισμού (Ελάχιστη)		
	α. Στο Ηλιακό Φως:	5-6	ISO 105 B01
	β. Στο Θαλασσινό Νερό:	4-5	ISO 105 E02
	γ. Στον Ιδρώτα:	4-5	ISO 105 E04
	δ. Στην Τριβή:	4-5	ISO 105 X12
5	Αντίσταση στη Φθορά (Εφαρμοζόμενη Πίεση 12 κPa) (Ελάχιστη)	100.000 Κύκλοι Τριβής	ISO 12947-2

A/A	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Απαιτήσεις	Μέθοδοι Ελέγχου
6	Αντοχή στη Διάσχιση (N), (Ελάχιστη) (Resistance to tear)		ISO 4674-1 ή ISO 4674-2
	α. Κατά Στήμονα:	250	
	β. Κατά Κρόκη:	210	
7	Συστολή Στήμονα (Πλύση 4A, Στέγνωμα Flat Dry) (Μέγιστο)	2%	ISO 5077 ISO 6330 ISO 3759
8	Συστολή Κρόκης (Πλύση 4A, Στέγνωμα Flat Dry) (Μέγιστο)	3%	ISO 5077 ISO 6330 ISO 3759

4.4.6.2.2 Χρωματικές Ιδιότητες Καλυμμάτων (Υφάσματος και Velcro)

Τα τεμάχια Velcro είναι μονόχρωμα, χρώματος Γαιώδους βαθύ ($L^* = 43,43$ $a^* = 6,93$ $b^* = 23,50$) όμοιο με αυτό του υφάσματος και ο έλεγχός γίνεται μακροσκοπικά. Το ύφασμα του καλύμματος πρέπει να φέρει στην εξωτερική του επιφάνεια τρεις αποχρώσεις, ώστε να σχηματίζεται διασπαστικό σχέδιο παραλλαγής σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα παρακάτω σχήματα των Εικόνων 1 και 2, με τιμές χρωμάτων σύμφωνες με τον παρακάτω Πίνακα 3:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

A/A	ΑΠΟΧΡΩΣΕΙΣ	Χρωματικές Συντεταγμένες
1	Γαιώδες	$L^* = 59,14$ $a^* = 3,37$ $b^* = 19,47$
2	Πράσινο	$L^* = 31,30$ $a^* = -6,80$ $b^* = 12,20$
3	Γαιώδες Βαθύ	$L^* = 43,43$ $a^* = 6,93$ $b^* = 23,50$

Το διασπαστικό σχέδιο παραλλαγής πρέπει να προκύπτει από την εφαρμογή του πράσινου και του βαθύς γαιώδους χρώματος στο ύφασμα βάσης με χρώμα γαιώδες (πρώτα εφαρμόζεται το βαθύ γαιώδες και μετά το πράσινο). Τα διασπαστικά σχέδια των δύο χρωμάτων φαίνονται υπό κλίμακα στις παρακάτω Εικόνες 1 και 2. Το διασπαστικό σχέδιο παραλλαγής θα ελέγχεται σε δύο (2) τουλάχιστον τεμάχια υφάσματος, τα οποία θα λαμβάνονται από διαφορετικές περιοχές του δείγματος. Το σχήμα και το μέγεθος των

επιφανειών των αποχρώσεων του πράσινου και του βαθέος γαιώδους χρώματος των εξεταζόμενων δοκιμίων πρέπει να είναι ίδια με εκείνα που καθορίζονται στις Εικόνες 1 και 2. Το διασπαστικό σχέδιο θα ελέγχεται με εσωτερική μέθοδο ελέγχου του ΧΗΕΔ. Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, το διασπαστικό σχέδιο των Εικόνων 1 και 2 αναπτύσσεται σε κλίμακα 1:1 (σε ριζόχαρτο) και με βάση το σχέδιο που προκύπτει διαπιστώνεται μακροσκοπικά η ταύτιση ή μη με το προς εξέταση δείγμα.

4.4.6.2.2.1 Ο χρωματισμός θα ελέγχεται ως προς το τρίχρωμο της παραλλαγής, με μακροσκοπικό έλεγχο από την επιτροπή παραλαβής και θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα επίσημα δείγματα της Υπηρεσίας εφόσον υπάρχουν. Η επιτροπή έχει το δικαίωμα να ζητήσει εάν επιθυμεί επιπλέον τον έλεγχο από το ΧΗΕΔ στα δείγματα που θα αποστέλλονται για φυσικοχημικούς ελέγχους. Ο έλεγχος των αποχρώσεων θα γίνεται με φασματοφωτόμετρο που θα λειτουργεί με διάχυτο φωτισμό του δοκιμίου με πλήρη εκπομπή πηγής η οποία θα προσομοιάζει στη «CIE Source D65». Το υπό εξέταση δοκίμιο πρέπει να παρατηρείται από γωνία που δεν ξεπερνά τις 10° (μοίρες) από την κανονική γωνία παρατήρησης, συμπεριλαμβανομένης και της γωνίας αποφυγής κατοπτρισμού. Το μέγεθος του προτύπου ανοίγματος επί της συσκευής που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση κάποιας απόχρωσης θα πρέπει να είναι διαμέτρου **1,2 – 1,5 cm**. Οι μετρήσεις θα πρέπει να γίνονται σε τρία (3) διαφορετικά σημεία στα τεμάχια του κάθε δείγματος μετρώντας το κάθε σημείο δύο φορές με διαφορετικό προσανατολισμό (υφάδι – στημόνι). Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι ο μέσος όρος των έξι (6) μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν [τρία (3) σημεία Χ δύο (2) φορές = έξι (6)] για κάθε δείγμα. Τα προς εξέταση σημεία θα πρέπει να είναι διπλωμένα δύο (2) φορές προκειμένου κατά τη μέτρηση να μην επηρεάζονται από το φως. Κατά τη μέτρηση θα χρησιμοποιείται η εξίσωση CMC (Color Measurement Commities της Society of Dyers and Colourists) για τον υπολογισμό της διαφοράς χρώματος (ΔΕ), η οποία περιλαμβάνει και διορθωτικούς συντελεστές.

4.4.6.2.2.2 Η βάση των μετρήσεων για κάθε απόχρωση με την οποία θα συγκριθεί η αντίστοιχη απόχρωση του προς εξέταση δείγματος είναι οι τιμές των χρωματικών συντεταγμένων που καθορίζονται στον παρακάτω Πίνακα 4 **Οι τιμές και ανοχές για κάθε απόχρωση παρατίθενται στους Πίνακες 3 και 4.**

4.4.6.2.2.3 Για οποιαδήποτε απόκλιση στη απόχρωση πέραν των ορίων που καθορίζονται παρακάτω, το ύφασμα απορρίπτεται. Διευκρινίζεται ότι, το ύφασμα απορρίπτεται ακόμη και στην περίπτωση που εμφανίζεται απόκλιση στην απόχρωση έστω και σε ένα μόνο χρώμα.

Πίνακας 4.
Όρια – Αποκλίσεις στις Χρωματικές Συντεταγμένες

A/ A	ΧΡΩΜΑ	ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΠΩΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΜΕ ΤΗΝ CMC (2:1)	ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ	ΕΚΠΤΩΣΗ
1	Γαιώδες	$\Delta E \leq 1$	$1 \leq \Delta E \leq 1,5$	0,5% για κάθε 0,1
			Μέχρι και 0,2 πάνω του 1,5 δηλαδή μέχρι 1,7	2% για το επιπλέον 0,1
2	Πράσινο	$\Delta E \leq 1$	$1 \leq \Delta E \leq 1,5$	0,5% για κάθε 0,1
			Μέχρι και 0,2 πάνω του 1,5 , δηλαδή 1,7	2% για το επιπλέον 0,1
3	Γαιώδες Βαθύ	$\Delta E \leq 1$	$1 \leq \Delta E \leq 1,5$	0,5% για κάθε 0,1
			Μέχρι και 0,2 πάνω του 1,5 , δηλαδή 1,7	2% για το επιπλέον 0,1

4.4.6.2.2.4 Οι αποχρώσεις θα πρέπει να ελέγχονται ως προς τη φασματική ανακλαστικότητα τους, στην εγγύς υπέρυθρη ακτινοβολία, μετά από τρεις μέτριες πλύσεις (ISO 105 C10, Test Number C (3), στέγνωμα Flat Dry), στα μήκη κύματος του Πίνακα 5 και να παρουσιάζουν φασματικές ανακλαστικότητες εντός των ορίων που καθορίζονται στον ίδιο Πίνακα. Αν οποιαδήποτε απόχρωση παρουσιάζει τιμές φασματικής ανακλαστικότητας, οι οποίες εκτρέπονται από τα όρια που αναφέρονται στον Πίνακα 5 **σε τρία (3) ή περισσότερα μήκη κύματος**, στα οποία πραγματοποιείται η μέτρηση, τότε θεωρείται ότι το εξεταζόμενο δείγμα υφάσματος απέτυχε στον έλεγχο αυτό και δεν καλύπτει τις απαιτήσεις της τεχνικής προδιαγραφής.

4.4.6.2.2.5 Ο έλεγχος της φασματικής ανακλαστικότητας, θα γίνεται με το φασματοφωτόμετρο, το οποίο διαθέτει το ΧΗΕΔ.

4.4.6.2.2.6 Οι τιμές φασματικής ανακλαστικότητας που θα λαμβάνονται υπόψη, θα είναι αυτές που δίνονται με απευθείας μέτρηση από το παραπάνω όργανο, δεδομένου ότι κατά

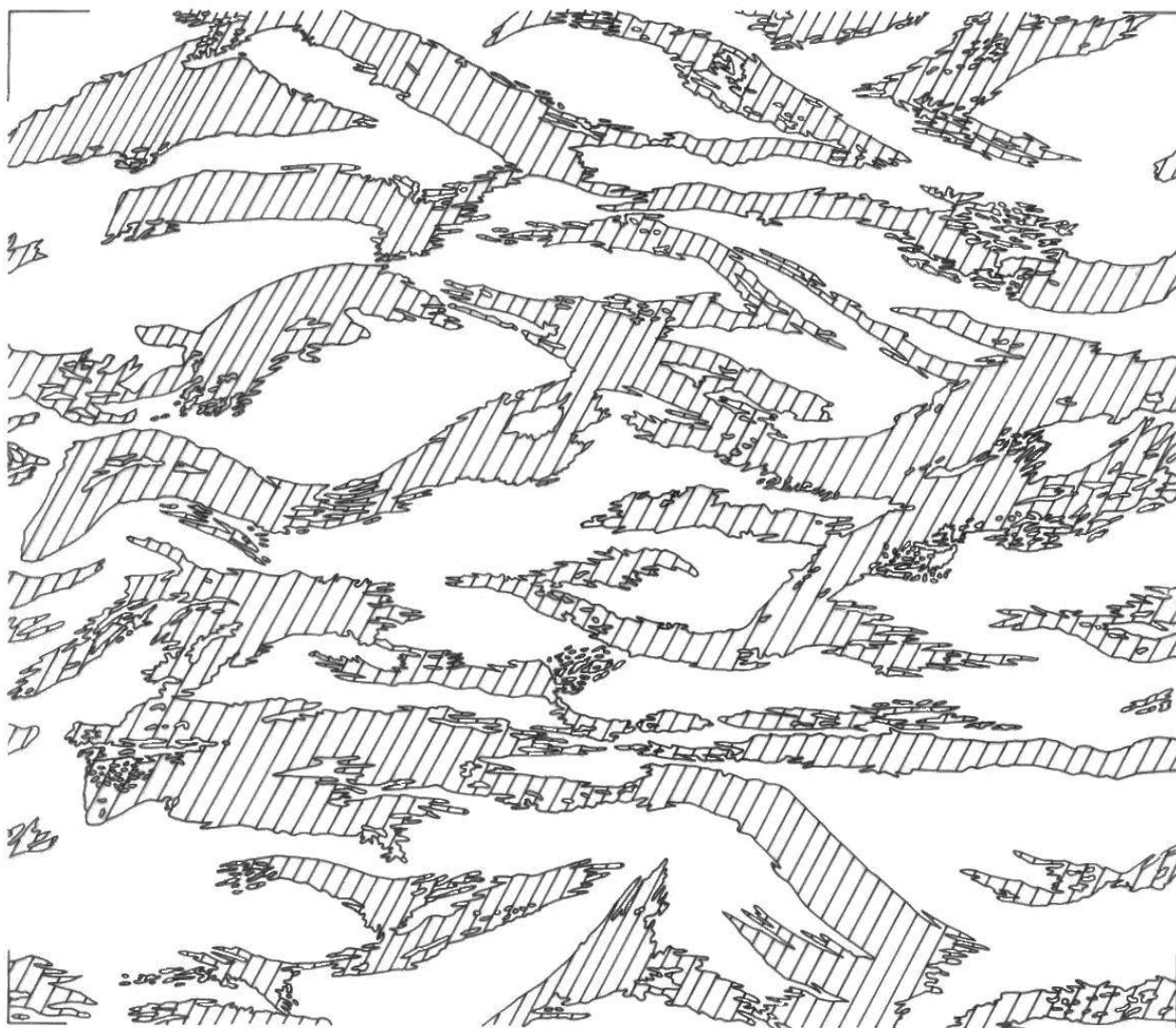
τον καθορισμό των ορίων που δίνονται στον Πίνακα 5, έχουν ληφθεί υπόψη όλοι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ακρίβεια των μετρήσεων.

Πίνακας 5
Μήκη Κύματος και Ανοχές Ανακλαστικότητας

ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ (σε nm)	ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ %		
	ΧΡΩΜΑ ΒΑΣΗΣ	ΤΥΠΩΜΑΤΑ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗΣ	
	ΓΑΙΩΔΕΣ	ΠΡΑΣΙΝΟ	ΓΑΙΩΔΕΣ ΒΑΘΥ
780	26-42	28-45	24-42
800	-//-	-//-	-//-
820	-//-	-//-	-//-
840	-//-	-//-	-//-
860	-//-	-//-	-//-
880	-//-	-//-	-//-
900	-//-	-//-	-//-
950	-//-	-//-	-//-
1000	-//-	-//-	-//-

Διασπαστικό Σχέδιο ΠΡΑΣΙΝΟΥ Χρώματος
(Διαστάσεις Εικόνας Πλάτος :19 cm Ύψος 16 cm)

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:4

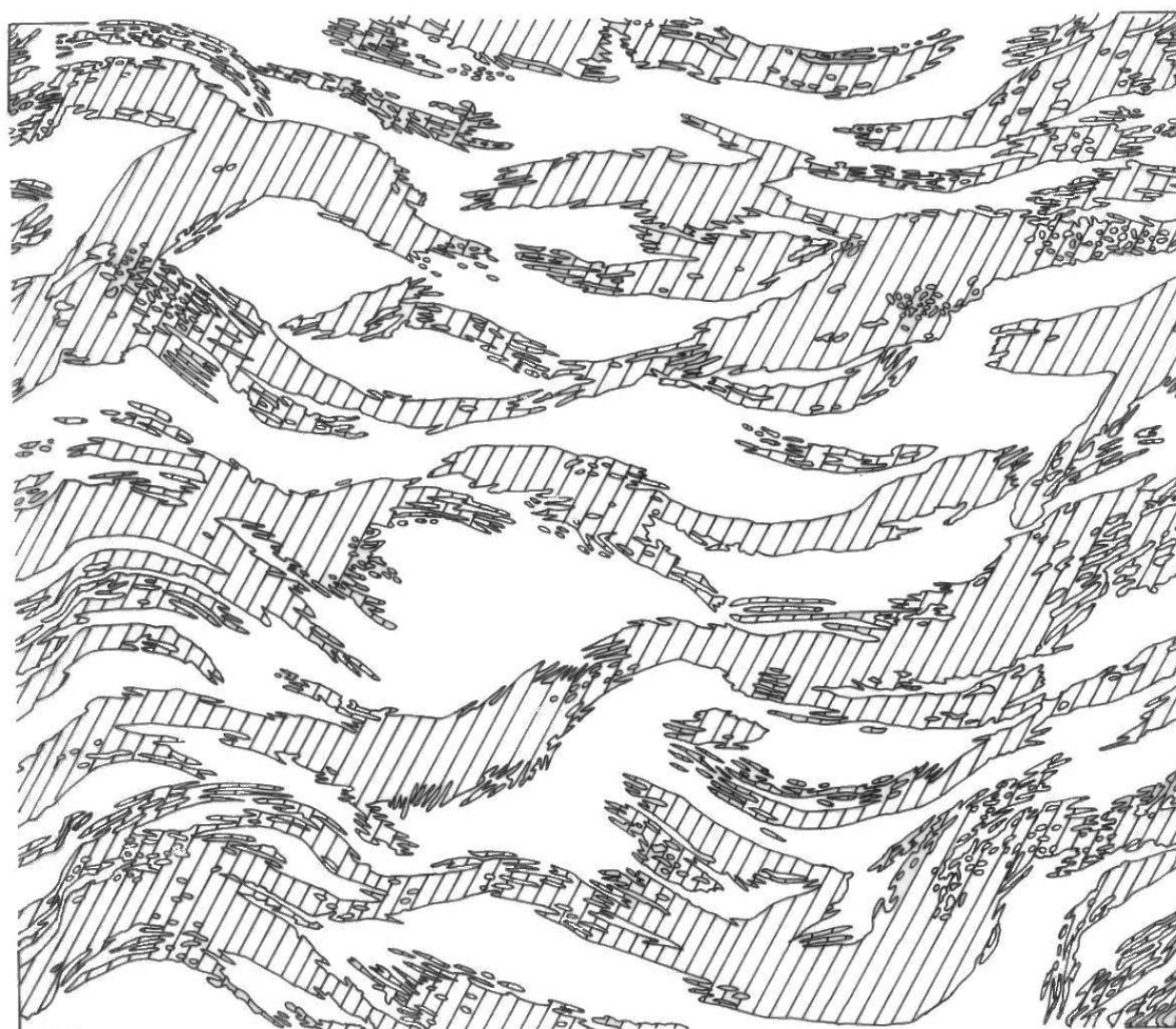


←→ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΡΟΚΗΣ

Εικόνα 1. Διασπαστικό Σχέδιο Πράσινου Χρώματος

Διασπαστικό Σχέδιο ΒΑΘΕΟΣ Γαιώδους Χρώματος
(Διαστάσεις Εικόνας Πλάτος :19 cm Ύψος 16 cm)

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:4



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΡΟΚΗΣ

Εικόνα 2. Διασπαστικό Σχέδιο Βαθέος Γαιώδους

5. Στην Προσθήκη II «ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΑΝΟΥΣ» προστίθενται τα παρακάτω:



Σχήμα 13: Ενδεικτικό κάλυμμα παραλλαγής M25 σε αντιβαλλιστικό κράνος τύπου II

2. Στην Προσθήκη II «ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΡΑΝΟΥΣ» προστίθενται τα παρακάτω:



Σχήμα 11: Κράνος με (ή χωρίς) ενδεικτικό κάλυμμα παραλλαγής M25



Σχήμα 12: Εσωτερική ενδεικτική κάτοψη κράνους

3. Σε οποιοδήποτε σημείο αναγράφεται χρησιμοποιούμενη γλώσσα (εγγράφου, πιστοποίησης, δήλωσης, φυλλαδίου κ.λπ.) αντικαθίσταται με: «Ελληνική γλώσσα ή μεταφρασμένο και στην Ελληνική γλώσσα».

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΠΕΔ-Α-01373/1^η Έκδοση/2^η Τροπ.

ΣΥΝΤΑΞΗ

Συνταγματάρχης (ΥΠ)

Ζήσης Καραμανώλας

ΕΛΕΓΧΟΣ

Συνταγματάρχης (ΤΧ)

Κωνσταντίνος Αρτεμάκης

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ταξίαρχος

Πέτρος Περιμένης

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

27 Ιανουαρίου 2026