

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08**

3520-03-004-010808



**ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ
ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΟΥ
ΑΡΒΥΛΩΝ Μ-07 (DMS)**

**ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ / 2^ο Γρ.
ΑΘΗΝΑ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2008**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΩΝ - ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ
ΣΤΗΝ ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08**

Α/Α	Αριθμός-Ημ/νία Διαταγής	Ημερομηνία Καταχώρισης	Αυτός που καταχώρησε τη τροποποίηση		
			Βαθμός	Όνοματεπώνυμο	Μονογραφή

Οδηγίες: Καταχωρήστε στο Πίνακα κάθε διαταγή για επιβεβαίωση ότι οι μεταβολές πραγματοποιήθηκαν.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟΥ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	Σελίδα
1. Εισαγωγή	1
1.1. Σκοπός.....	1
1.2. Σχετικά βοηθήματα.....	1
2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	1
2.1. MASTERBATCΗ	1
2.2. Πρώτες Ύλες	1
3. ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	1
3.1. Δείγματα Προμηθευτών για Αξιολόγηση	1
3.2. Πιστοποιητικό Ποιοτικού Ελέγχου	1
4. ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ	2
4.1. Μερίδα Δειγματοληψία	2
4.2. Μακροσκοπικός Έλεγχος.....	2
4.3. Εργαστηριακός Έλεγχος	3
4.4. Όροι Αποδοχής	3
5. ΔΙΑΦΟΡΑ	3
5.1 Συσκευασία	3
5.2 Επισημάνσεις	3
5.3 Παράδοση	4
5.4 Απόψεις Παρατηρήσεις	4
6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΛΜΑΤΟΣ ΑΡΒΥΛΩΝ Μ-07 (DMS)	4
7. ΟΡΙΣΜΟΙ, ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ	4

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

"Α" Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών Υλικών για την Παρασκευή Masterbatch.

"Β" Πίνακας Φυσικοχημικών Ιδιοτήτων Πρώτων Υλών.

"Γ" Έλεγχος Masterbatch.

"Δ" Διαδικασία Παραγωγής Ελαστικού Πέλματος Αρβυλών Μ-07 (DMS).

"Ε" Υπόδειγμα Ανάλυσης Προδιαγραφής και Προτάσεων Βελτιώσεώς της.

ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΟΥ ΑΡΒΥΛΩΝ M-07 (DMS) ΤΥΠΟΥ I ΚΑΙ II

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Σκοπός

Η προδιαγραφή αυτή καλύπτει τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας, για την προμήθεια **MASTERBATCH** και **πρώτων υλών** τα οποία χρησιμοποιούνται στην παρασκευή ελαστικού και κόλλας κατά την κατασκευή του πέλματος των αρβύλων με άμεσο βουλκανισμό (DMS).

1.2 Σχετικά Βοηθήματα

1.2.1 Η Προδιαγραφή ΠΓΕΣ-ΠΥΒ-1258/04-1993+1^η Τροπ. η οποία καταργείται.

1.2.2 Πληροφορίες από τεχνική βιβλιογραφία.

1.2.3 Πληροφορίες από το Εμπόριο, τη Βιομηχανία, το 700 ΣΕ και το Χημείο Στρατού.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. MASTERBATCH

Το προς προμήθεια masterbatch παρασκευάζεται με ανάμιξη των υλικών που περιγράφονται στο Παράρτημα «Α», με την εκατοστιαία αναλογία της Προσθήκης "1" και τις ενδεικτικές οδηγίες της Προσθήκης "2" του ίδιου Παραρτήματος. Οι ιδιότητες και οι αντίστοιχες μέθοδοι ελέγχου του masterbatch, αναφέρονται στο Παράρτημα «Γ».

2.2. Πρώτες Ύλες

Οι προς προμήθεια πρώτες ύλες για την παρασκευή ελαστικού και κόλλας, περιγράφονται στο Παράρτημα «Β», οι ιδιότητες και οι αντίστοιχες μέθοδοι ελέγχου αναφέρονται στην Προσθήκης "1" του ίδιου Παραρτήματος.

3. ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

3.1 Δείγματα Προμηθευτών για Αξιολόγηση

Μαζί με την προσφορά τους οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό, πρέπει να προσκομίσουν 50 kg masterbatch. Από αυτήν την ποσότητα, τα 25 kg αποτελούν το δείγμα και στέλνονται στο Χημείο Στρατού όπου γίνεται ο εργαστηριακός έλεγχος σύμφωνα με το Παράρτημα «Γ» της προδιαγραφής, ενώ τα υπόλοιπα 25 kg παραμένουν ως αντίδειγμα στην Υπηρεσία που διενεργεί το διαγωνισμό. Τα αποτελέσματα αποτελούν στοιχείο της τεχνικής αξιολόγησης της προσφοράς.

3.2 Πιστοποιητικό Ποιοτικού Ελέγχου

3.2.1 Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό πρέπει να καταθέσουν μαζί με την προσφορά τους, για τα υλικά του Παραρτήματος "Α", **πιστοποιητικό ποιοτικού ελέγχου** του εργοστασίου παραγωγής τους ή άλλο του ιδιωτικού φορέα, εφόσον είναι διαπιστευμένα με ISO 17025 για το συγκεκριμένο έλεγχο, ή από άλλο εργαστήριο του ευρύτερου δημόσιου τομέα (π.χ. κρατικό, πανεπιστημιακό ή επίσημο ινστιτούτο).

3.2.2 Το παραπάνω πιστοποιητικό το οποίο πρέπει να είναι μεταφρασμένο από επίσημη αρχή στην Ελληνική γλώσσα προσκομίζεται από τον προμηθευτή και στην Επιτροπή Παραλαβής.

4. ΕΓΓΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ – ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ - ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ - ΟΡΟΙ ΑΠΟΔΟΧΗΣ

4.1 Μεριδα - Δειγματοληψία

4.1.1 Το **masterbatch** προσκομίζεται με ευθύνη του προμηθευτή σε μερίδες των 10.000 kg. Από κάθε μερίδα λαμβάνεται από την επιτροπή ελέγχου και παραλαβής τυχαία ποσότητα 50 kg, από τα οποία 25 kg αποτελούν το δείγμα και στέλνονται στο Χημείο Στρατού όπου γίνεται ο εργαστηριακός έλεγχος, ενώ τα υπόλοιπα 25 kg παραμένουν ως αντίδειγμα στο 700 ΣΕ. Επίσης η επιτροπή παραλαβής λαμβάνει από κάθε μερίδα δέκα (10) τεμάχια διαστάσεων 10X10 cm, από τα οποία τα πέντε (5) αποστέλλονται στο Χημείο Στρατού για εργαστηριακό έλεγχο και τα υπόλοιπα παραμένουν ως αντίδειγμα.

4.1.2 Οι πρώτες ύλες του Παραρτήματος «B» θεωρούνται ως μια μερίδα η καθεμία. Οι πρώτες ύλες αυτές προσκομίζονται από τον προμηθευτή με **πιστοποιητικό ποιοτικού ελέγχου** του εργοστασίου παραγωγής τους, εφόσον είναι διαπιστευμένο με ISO 17025 για το συγκεκριμένο έλεγχο, ή από άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο (π.χ. κρατικό, πανεπιστημιακό ή επίσημο ινστιτούτο). Το **πιστοποιητικό ποιοτικού ελέγχου πρέπει να αναφέρει**, την εμπορική ονομασία του υλικού, την χημική ονομασία και σύσταση του υλικού, την παρτίδα παραγωγής στην οποία αναφέρεται το πιστοποιητικό η οποία πρέπει να ταυτίζεται με τον αριθμό παρτίδας που πρέπει **υποχρεωτικά** να αναγράφεται και στην συσκευασία του υλικού και τις τιμές των ιδιοτήτων της Προσθήκης "1" του Παραρτήματος «B» με τις αντίστοιχες μεθόδους ελέγχου.

4.1.3 Ο προμηθευτής του masterbatch είναι υποχρεωμένος, δεκαπέντε (15) ημέρες πριν την έναρξη της παραγωγής, να γνωστοποιήσει στον πρόεδρο της επιτροπής ελέγχου και παραλαβής, την ακριβή ημερομηνία έναρξης και τη διάρκεια της παραγωγής. Η επιτροπή ή εκπρόσωπος του φορέα δύναται να παρευρίσκεται στη διαδικασία παραγωγής ακόμη και χωρίς ειδοποίηση και να ελέγξει τις πρώτες ύλες, τα παραστατικά αγοράς τους, τη διαδικασία παραγωγής και ότι άλλο κρίνει σκόπιμο για την εξασφάλιση της καλής ποιότητας του τελικού προϊόντος (masterbatch).

4.2 Μακροσκοπικός Έλεγχος

4.2.1 έλεγχος αυτός διενεργείται από την Επιτροπή Παραλαβής η οποία εξετάζει:

4.2.1.1 Το επιμελημένο, τον τρόπο και τη στεγανότητα της συσκευασίας, όπως καθορίζονται στις παραγράφους 5.1 και 5.2.

4.2.1.2 Το βάρος των υλικών.

4.2.1.3 Το προσκομιζόμενα πιστοποιητικά σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.2 και 4.1.2.

4.2.2 Η Επιτροπή Παραλαβής επιπλέον επιμελείται τη λήψη και αποστολή δειγμάτων σύμφωνα με την παράγραφο 4.1.1.

4.3 Εργαστηριακός Έλεγχος

Ο εργαστηριακός έλεγχος του **masterbatch** γίνεται στο Χημείο Στρατού-700 ΣΕ για την εξακρίβωση των ιδιοτήτων που αναφέρονται στο Παράρτημα «Γ». Όσοι έλεγχοι δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν στο Χημείο Στρατού, αυτοί εκτελούνται με ευθύνη του Χημείου Στρατού στο Γ.Χ.Κ. ή άλλο εργαστήριο του Δημόσιου Τομέα με έξοδα του προμηθευτή.

4.4 Όροι Αποδοχής

Τα υπό προμήθεια υλικά παραλαμβάνονται όταν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του μακροσκοπικού και εργαστηριακού ελέγχου. Οι πρώτες ύλες του Παραρτήματος «Β» παραλαμβάνονται αν το **πιστοποιητικό ποιοτικού ελέγχου** της παραγράφου 4.1.2 συμφωνεί με τις απαιτήσεις της Προσθήκης "1" του Παραρτήματος «Β». Η επιτροπή παραλαβής διατηρεί το δικαίωμα να αποστείλει για εργαστηριακό έλεγχο τις πρώτες ύλες στο Χημείο Στρατού αν αυτό κριθεί απαραίτητο. Το κόστος των εργαστηριακών ελέγχων βαρύνει τον προμηθευτή.

Όλοι οι όροι της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι απαραίτατοι.

5. ΔΙΑΦΟΡΑ

5.1 Συσκευασία

5.1.1 Το masterbatch πρέπει να προσκομίζεται σε ισοπαχή λεία φύλλα διαστάσεων 100X50X1-1,5 cm περίπου. Κάθε πενήντα (50) φύλλα, ομοίμορφα τοποθετημένα το ένα πάνω στο άλλο, τοποθετούνται σε ξύλινη παλέτα και προσδένονται κατά μήκος και πλάτος με μεταλλική ταινία. **Ανάμεσα στα φύλλα παρεμβάλλεται πλαστικό υλικό για να αποφευχθεί η συγκόλλησή τους.**

5.1.2 Η συσκευασία των υλικών του Παραρτήματος «Β» είναι αυτή του εμπορίου, η οποία πρέπει να εξασφαλίζει τη στεγανότητα και την ασφαλή μεταφορά.

5.2 Επιστημάνσεις

5.2.1 Σε κάθε παλέτα του **masterbatch** τοποθετείται πινακίδα μέσα σε πλαστικό διαφανές κάλυμμα στο οποίο πρέπει να αναγράφονται:

- Τα στοιχεία προμηθευτή
- Ο αριθμός και έτος σύμβασης
- Η ημερομηνία παραγωγής
- Ο αύξων αριθμός Μεριδας / Ο αύξων αριθμός παλέτας
- Το βάρος υλικού

5.2.2 Στη συσκευασία των υλικών του Παραρτήματος «Β» πρέπει να αναγράφονται τα εξής:

- Η ονομασία του υλικού (Εμπορική και Χημική)
- Το βάρος ή ο όγκος του υλικού
- Απαγορευτικές (προειδοποιητικές) ενδείξεις σε περίπτωση εύφλεκτου ή τοξικού υλικού

- Αριθμός παρτίδας /Χρονολογία παραγωγής και ενδείξεις αποθήκευσης και ορίου ζωής
- Στοιχεία Εργοστασίου παραγωγής
- Στοιχεία Προμηθευτή
- Αριθμός και έτος σύμβασης

5.3 Παράδοση

Τα υλικά παραδίδονται χωρισμένα σε μερίδες με δαπάνη και μέριμνα των προμηθευτών ή των νομίμων αντιπροσώπων τους στον τόπο που καθορίζεται από τη διακήρυξη.

5.4 Απόψεις – Παρατηρήσεις

5.4.1 Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να στέλνουν τις απόψεις τους για τυχόν ασάφειες της Προδιαγραφής, περιοριστικά σημεία ή προτάσεις για βελτίωση της, συμπληρώνοντας το έντυπο του Παραρτήματος "Ε".

5.4.2 Σε περίπτωση που έχει προκηρυχθεί διαγωνισμός οι προμηθευτές ΥΠΟΧΡΕΩΝΟΝΤΑΙ να υποβάλουν το Παράρτημα "Ε" για απαιτούμενες διευκρινήσεις είκοσι (20) ημέρες πριν από την ημερομηνία κατάθεσης των προσφορών.

5.4.3 Οι όποιες διευκρινήσεις – διορθώσεις γίνονται στην προδιαγραφή, θα κοινοποιούνται σε όλους τους συμμετέχοντες και θα ενσωματώνονται στην προδιαγραφή προκειμένου να συνεχίζονται οι διαδικασίες διενεργείας του διαγωνισμού χωρίς επαναπροκήρυξή του.

6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΛΜΑΤΟΣ ΑΡΒΥΛΩΝ M-07 (DMS)

Η διαδικασία παραγωγής του ελαστικού περιγράφεται στο Παράρτημα «Δ».

7. ΟΡΙΣΜΟΙ, ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ

cm	εκατοστά
mm	χιλιοστά
m ²	τετραγωνικά μέτρα
m ³	κυβικά μέτρα
°C	βαθμοί Κελσίου
l	λίτρα
kg	χιλιόγραμμα
g	γραμμάρια
max	μέγιστο
min	ελάχιστο
N	Newton
κ.β.	κατά βάρος
h	ώρες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

"Α" Πίνακας Τεχνικών Χαρακτηριστικών Υλικών για την Παρασκευή Masterbatch.

"Β" Πίνακας Φυσικοχημικών Ιδιοτήτων Πρώτων Υλών.

"Γ" Έλεγχος Masterbatch.

"Δ" Διαδικασία Παραγωγής Ελαστικού Πέλματος Αρβυλών M-07 (DMS).

"Ε" Υπόδειγμα Ανάλυσης Προδιαγραφής και Προτάσεων Βελτιώσεώς της.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" ΣΤΗΝ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08

ΠΙΝΑΚΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
MASTERBATCH

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΧΗΜΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
(α)	(β)	(γ)	(δ)
1	NBR Ιξώδους 20-30	Συμπολυμερές βουταδιένιου- ακρυλονιτρίλιου	Πολυμερές μέσης περιεκτικότητας ακρυλονιτρίλιου. Περιεκτικότητα ακρυλονιτρίλιου: 32% Ιξώδες κατά Mooney: 20-30 (ASTM D-1646)
2	NBR Ιξώδους 50	Συμπολυμερές βουταδιένιου- ακρυλονιτρίλιου	Πολυμερές ψυχρού πολυμερισμού με πολύ καλή κατανομή μοριακού βάρους. Ιξώδες κατά Mooney: 50 (ML 1'+4', 100°C) (ASTM D-1646) Διαλυτότητα σε μεθυλο αιθυλοκετόνη: 96+
3	Carbon black N347	Ενεργός άνθρακας	Φαινόμενη πυκνότητα: 335 kg/m ³ (ASTM D-1513)
4	Carbon black N220	Υπερενεργός άνθρακας	BET επιφάνεια: 112 m ² /g pH: 9,5 (ASTM D-1512) Φαινόμενη πυκνότητα: 450 kg/m ³ (ASTM D-1513)
5	Ρητίνη B12/85	Ρητίνη κουμαρόνης- ινδενίου	Σημείο ρευστοποίησης: 65-105°C Σημείο τήξης: 85°C Πυκνότητα (20°C): 1120-1130 kg/m ³
6	Ρητίνη φαινόλης- φορμαλδεΐδης	Ρητίνη φαινόλης- φορμαλδεΐδης με σκληρυντή	Μορφή: κόκκοι ή σκόνη Σημείο τήξης: 85-92°C

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ / 2ο
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2008

ΠΡΟΣΘΗΚΗ "1" ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" ΤΗΣ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08

ΠΙΝΑΚΑΣ
ΕΚΑΤΟΣΤΙΑΙΑΣ ΚΑΤΑ ΒΑΡΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ
MASTERBATCH

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	% κ.β.
1	NBR ιξώδους 20-30	39,0
2	NBR ιξώδους 50	24,5
3	Carbon black N347	16,5
4	Carbon black N220	15,0
5	Ρητίνη B12/85	3,4
6	Ρητίνη φαινόλης-φορμαλδεΐδης	1,6
	Σύνολο	100,0

ΠΡΟΣΘΗΚΗ "2" ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Α" ΤΗΣ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ MASTERBATCΗ

(Κλειστός Αναμικτήρας με Νερό Ψύξης σε Κυκλοφορία 40-50 °C)	
NBR Ιξώδους 20-30 και NBR ιξώδους 50	0 λεπτά
Ρητίνη B12/85 και Ρητίνη φαινόλης-φορμαλδεΰδης	1 λεπτό
Carbon black N347 και Carbon black N220	2 λεπτά
Καθαρισμός	3,5 λεπτά
Άδειασμα	4 λεπτά
Θερμοκρασία Αδειάσματος	110-120 °C

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Β" ΣΤΗΝ
ΠΓΕΣ - ΠΥΒ – 1258Α/05 08

ΠΙΝΑΚΑΣ
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

A/A	Όνομασία Υλικού	Χημική Ονομασία	Ιδιότητες	Μέθοδοι Ελέγχου
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
1	ZnO	Οξείδιο του Ψευδαργύρου	<ul style="list-style-type: none"> Περιεκτικότητα: Pb: max 20ppm Cu: max 10ppm Καθαρότητα: min 99,8% Φαινόμενη Πυκνότητα: 500 kg/m³ 	DIN 53466
2	D.B.P.	Διβουτυλικός εστέρας του φθαλικού οξέος	<p>Άχρωμο, διαυγές, άνυδρο και στην πράξη άοσμο υγρό. Δυσδιάλυτο στο νερό, χρησιμοποιείται για πλαστικοποιητής.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ιξώδες (20°C): 19 – 22 mPa X S Πυκνότητα (20°C): 1045-1050 Kg/cm³ Δείκτης διαθλάσεως: 1,492-1,494 Σημείο ανάφλεξης: 180°C 	DIN 53015 DIN 51757 DIN 53491 DIN 51758
3	ASM-NOP Αντιοξειδωτικό ή Αντίστοιχο	Όμοιο με N-ισοπρόπυλο -N-φαινυλοπαρα-φαινυλοΔιαμίνη	<p>Υψηλής δραστηριότητας και αντοχής, προστατευτικό για τη γήρανση, κατάλληλο για όλα τα μίγματα ελαστικού.</p> <ul style="list-style-type: none"> Μορφή: Λευκές νιφάδες ,σκόνη ή κόκκοι Καθαρότητα :> =95,0% Σημείο τήξης: 75-80°C Τέφρα:<=0,10% 	ASTM D-4937 ASTM D-1519 ASTM D-4574
4	C.B.S.	N-κυκλοεξυλο-2-βενζο-Θειαζυλσουλφεναμίδιο	<ul style="list-style-type: none"> Μορφή: Σκόνη ανοικτού φαιού χρώματος Πυκνότητα: 1300 Kg/cm³ Σημείο τήξης: > 92°C 	ASTM D-1817 ASTM D-1519

5	M.B.T.	2-Μερκαπτοβενζο- θειαζόλη	Υπερεπιταχυντής. <ul style="list-style-type: none"> Μορφή: Κίτρινη σκόνη ή κόκκοι Πυκνότητα: 1410 kg/m³ Σημείο τήξης: 170°C Καθαρότητα: > 95 % 	ASTM D-1817 ASTM D-1519
6	D.P.G.	Διφαινιλογουανιδίνη	<ul style="list-style-type: none"> Μορφή: Λευκή σκόνη Πυκνότητα: 1300 kg/m³ Σημείο τήξης: > 145°C 	ASTM D-1817 ASTM D-1519
7	T.M.T.D.	Τετραμεθυλοθειουραμο- Δισουλφίδιο	<ul style="list-style-type: none"> Μορφή: Υποκίτρινη σκόνη Πυκνότητα: 1400 kg/m³ Σημείο τήξης: > 140°C 	ASTM D-1817 ASTM D-1519
8	CRYSTEX O.T. 60 % ή Αντίστοιχο	Θείο περιεκτικότητας 60 %	<ul style="list-style-type: none"> Πυκνότητα: 1650 kg/m³ Λεπτότητα: <ul style="list-style-type: none"> α) Το 99,7 % να περνά από κόσκινο 100 MESH (0,15 mm) β) Το 97 % να περνά από κόσκινο 200 MESH (0,075 mm) Τυπική ανάλυση: <ul style="list-style-type: none"> α) συνολικό θείο 59,7% κ.β. (min) β) αδιάλυτο θείο 54 % κ.β. (min) γ) οξύ Σαν H₂SO₄ 0,015 % κ.β.(max) δ) Τέφρα 10 % κ.β. (max) 	ASTM D-1817
9	PARACRIL CLT ή Αντίστοιχο	Συμπολυμερές βουτα- Διενίου-ακριλονιτριλίου	Ελαστική μάζα χρώματος ελαφράς απόχρωσης ήλεκτρο. Περιέχει σταθεροποιητή που δεν δημιουργεί κηλίδες και δεν επιδρά στο χρώμα. Προϊόν ψυχρού πολυμερισμού. Υψηλή περιεκτικότητα ακριλονιτριλίου ≈ 42% <ul style="list-style-type: none"> Σχετική πυκνότητα: 1,01 Ιξώδες κατά MOONEY 70(ML-2, 100°C, 70 ± 0,02 	Ανώσεως ASTM D-1646
10	Carbon black N330	Ενεργός άνθρακας	Αιθάλη Πυκνότητα : 1,80	ASTM D-1817

11	STEARIC ACID	Στεατικό οξύ	Λευκή σκόνη ελαφριάς οσμής των λιπαρών. Πυκνότητα: 0,84 Θερμοκρασία τήξης: 52-56 °C	ASTM D-1817 ASTM D-1519
12	DYREZ RESIN 12687 ή ισοδύναμο	Ρητίνη	Ρητίνη φαινόλης-φορμαλδεΐδης θερμοπλαστική. Ελαφρώς καστανόχρωμος. Σχετική πυκνότητα: 1,25 Σημείο τήξης: 70-75°C	ASTM D-1817 ASTM D-1519
13	METHYL ETHYL KETONE	Μεθυλο-αιθυλοκετόνη	Υγρό άκρως εύφλεκτο. Σχετική πυκνότητα: 0.808 Σημείο βρασμού: 79,6 °C Ιξώδες (25 °C) : 0,401	
14	Zinc dimethylbithio carbamate	Διμεθυλοδιθειοκαρβαμι- δικός ψευδάργυρος	Επιταχυντής	
15	D.O.T.G.	Διορθοτολυλουανιδίνη	Επιταχυντής Σχετική πυκνότητα: 1,20 Σημείο τήξης: > 170 °C	ASTM D-1817 ASTM D-1519
16	SULFUR	Θείο	"Ανθη Θείου" με μικρή περιεκτικότητα σε ανθρακικό μαγνήσιο	
17	WINGSTAY ή Αντίστοιχο	Αλκυλική Στυρενική Φαινόλη	Αντιοξειδωτικό σε υγρή μορφή.	

ΠΡΟΣΘΗΚΗ "1" ΣΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "B" ΤΗΣ
ΠΓΕΣ- ΠΥΒ – 1258Α / 4-08

ΠΙΝΑΚΑΣ
ΕΛΕΓΧΩΝ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ "B"
ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΤΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

A/A Υλικού	Πυκνότητα (Μέθοδος)	Ιξώδες (Μέθοδος)	Σημείο Τήξης (Μέθοδος)	Σημείο Ανάφλεξης (Μέθοδος)
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
1	Φαινόμενη Πυκνότητα: 500 kg/m ³ (DIN 53466)	--	--	--
2	Πυκνότητα (20°C): 1045-1050 Kg/cm ³ (DIN 51757)	Ιξώδες (20°C): 19 – 22 mPa X S (DIN 53015)	--	180 °C (DIN 51758)
3		--	Σημείο τήξης: 75-80°C ASTM D-1519	
4	Πυκνότητα: 1300 Kg/cm ³ ASTM D-1817	--	Σημείο τήξης: > 92°C ASTM D-1519	--
5	Πυκνότητα: 1410 kg/m ³ (ASTM D-1817)	--	Σημείο τήξης: 170°C (ASTM D-1519)	--
6	Πυκνότητα: 1300 kg/m ³ (ASTM D-1817)	--	>145 °C (ASTM D-1519)	--
7	Πυκνότητα: 1400 kg/m ³ (ASTM D-1817)	--	>140 °C (ASTM D-1519)	--
8	Πυκνότητα: 1650 kg/m ³ (ASTM D-1817)		--	--
9	Σχετική πυκνότητα: 1,01 Μέθοδος Ανώσεως	Κατά MOONEY (ML-2), 100 °C:70±0,02 ASTM D-1646	--	--
10	Πυκνότητα : 1,80 (ASTM D-1817)	--	--	--
11	Πυκνότητα: 0,84 (ASTM D-1817)	--	52-56 °C ASTM D-1519	--
12	Σχετική πυκνότητα: 1,25 (ASTM D-1817)	--	70-75 °C ASTM D-1519	--
13	--	Ιξώδες (25 °C) : 0,401	--	--
14	--	--	--	--

(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
15	Σχετική πυκνότητα: 1,20 (ASTM D-1817)		>170 °C ASTM D-1519	
16	--	--	--	--
17	--	--	--	--

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο αύξων αριθμός υλικού αναφέρεται στο αντίστοιχο A/A του πίνακα του Παραρτήματος "B".

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Γ" ΣΤΗΝ
ΠΓΕΣ - ΠΥΒ – 1258Α/05 08

ΕΛΕΓΧΟΣ MASTERBATCΗ

1. Ιξώδες κατά Mooney: (ML 1'+4') 121°C (ASTM D-1646)
 - α. Αρχική ένδειξη: 100-125
 - β. Στα 4 min: $M_4 = 55-60$
2. Ειδικό βάρος (20°C): 1140-1150 kg/m³ (Μέθοδος ανώσεως)
3. Το masterbatch αναμειγνυόμενο με τις υπόλοιπες πρώτες ύλες σύμφωνα με το Παράρτημα «Δ» πρέπει να έχει σαν τελικό προϊόν τις παρακάτω ιδιότητες:
 - α. Mooney cure curve: ML (1') 121°C (ASTM D-1646)
 - β. Αρχική ένδειξη: Ελαχ.35
 - γ. M_{minimum} : 20-30
 - δ. T5: 4' 30''-5' 30''
 - ε. T40: 6'00''-7' 30''
4. Το ελαστικό αυτό όταν βουλκανιστεί σε εργαστηριακή πρέσα στους 150°C για 10 min πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:
 - α. Ειδικό βάρος: 1160-1170 kg/m³ (Μέθοδος ανώσεως)
 - β. Σκληρότητα: 58-60 Shore A (ASTM D-2240)
 - γ. Αντοχή στη τριβή: >130 (ASTM D-1630)
 - δ. Επιμήκυνση: >650% (ASTM D-412)
 - ε. Αντοχή σε εφελκυσμό (tensile strength): >16,5 N/mm² (ASTM D-412)
 - στ. Αντοχή στη διάσχιση: >17,5 N/mm (ASTM D-624)
 - ζ. Αντοχή στις 50.000 κάμψεις (μετά από γήρανση για 70h στους 100°C): <200% (Ross flexing machine) (ASTM D-1052)
 - η. Αύξηση όγκου λόγω απορρόφησης πετρελαιολιπαντικού No 6 (Μίγμα ισοοκτανίου-τολουένιου 70:30 κ.ο.): <60% (FED-STD-601 Method 6211).

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ/2ο ΓΡ
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2008

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Δ" ΣΤΗΝ
ΠΓΕΣ - ΠΥΒ – 1258Α/05 08

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ

Το ελαστικό πέλμα των αρβυλών M-07 (DMS) κατασκευάζεται με βουλκανισμό ελαστικού μίγματος, που αποτελείται από masterbatch, στο οποίο προστίθενται τα συστατικά που φαίνονται στον Πίνακα Ι, σύμφωνα με το Σχήμα Ι.

Η παραγωγική διαδικασία είναι η ακόλουθη:

1. Παραλαβή, κοπή και ζύγιση masterbatch (παρτίδα 25 kg).
2. Ζύγιση χημικών πρώτων υλών (Συστατικά 1-4 του Πίνακα Ι).
3. Ζύγιση μέσων θείωσης (Συστατικά 5-8 του Πίνακα Ι).
4. Πρώτη ανάμιξη χημικών πρώτων υλών με masterbatch, σε εσωτερικό ανάμικτη Banbury, ήτοι:
 - α. Σταδιακή προσθήκη masterbatch στο θάλαμο ανάμιξης, "σπάσιμο" ελαστικού μέχρι σημείο ανόδου θερμοκρασίας.
 - β. Προσθήκη μισής ποσότητας DBP. Πτώση ισχύος και ανάμιξη με ανεβοκατέβασμα εμβόλου μέχρι "δεσίματος" ελαστικού και ανόδου θερμοκρασίας και ισχύος.
 - γ. Προσθήκη υπόλοιπης ποσότητας DBP και λοιπών χημικών πρώτων υλών (α/α 1,3,4 του Πίνακα Ι). Ανάμιξη με ανεβοκατέβασμα εμβόλου μέχρι τιμή ισχύος 100 KW.
 - δ. Συνέχιση ανάμιξης για περίπου 30 sec και άδειασμα μίγματος σε βαγονέτο για μεταφορά του στον κυλινδρόμυλο ανάμιξης.
5. Τελική ανάμιξη ελαστικού με μέσα θείωσης σε κυλινδρόμυλο ανάμιξης (ανοικτό ζυμωτήριο), ήτοι:
 - α. Μεταφορά μίγματος ελαστικού και τοποθέτησή του στους κυλίνδρους του μύλου.
 - β. Περιστροφή του μίγματος στο εμπρόσθιο κύλινδρο (2-3 φορές) "κόψιμο" και "σταύρωση" του μίγματος αριστερά και δεξιά μέχρι την εμφάνιση λείας επιφάνειας στο μίγμα.
 - γ. Προσθήκη των μέσων θείωσης (α/α 5-7 του Πίνακα Ι) ομοιόμορφα σε όλο το μήκος του κυλίνδρου [τα μέσα θείωσης προστίθενται σε δύο (2) παρτίδες ελαστικού μίγματος, περίπου σε 50 Kg].
 - δ. Ανάμιξη με "κόψιμο" και "σταύρωση" αριστερά και δεξιά.
 - ε. Επαναπροσθήκη υλικού που έχει σωρευτεί στη σκάφη του κυλίνδρου.
 - στ. Προσθήκη του θείου (α/α 8 του Πίνακα Ι) και ανάμιξη όπως παραπάνω.

ζ. Κόψιμο του μίγματος σε φύλλα και τοποθέτηση σε ειδικά πλαίσια για ψύξη. Αναγραφή αριθμού παραγωγής και ημερομηνίας.

6. Διαμόρφωση ελαστικού σε λωρίδα ή σε πάτους ανάλογα με τις ανάγκες της παραγωγής.

7. Βουλκανισμός πέλματος.

Σημείωση: Στην παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν αναφέρονται τα στάδια προθέρμανσης, προετοιμασίας και καθαρισμού των μηχανημάτων (εσωτερικού ανάμικτη Banbury και κυλινδρόμυλου ανάμιξης).

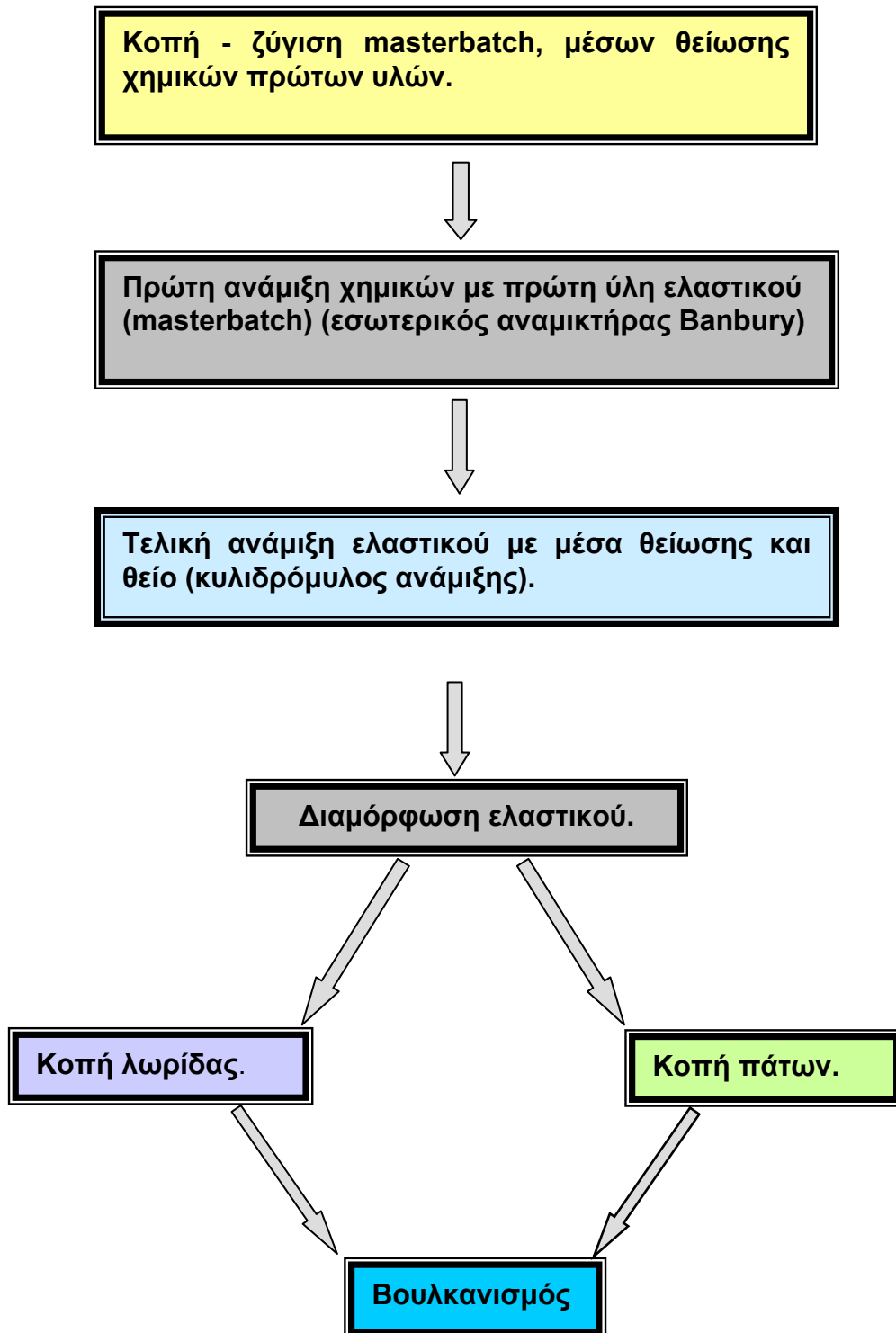
ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Σύσταση Μίγματος Ελαστικού για την Κατασκευή του Ελαστικού Πέλματος των Αρβυλών M-07 (DMS)

A/A	Συστατικό	pph ⁽¹⁾
1.	ZnO	2
2.	DBP	8,4
3.	ASM – NOP ή αντίστοιχο	1,2
4.	CBS	0,28
5.	MBT	0,16
6.	DPG	0,11
7.	TMTD	0,03
8.	Gaystex O.T 60% ή αντίστοιχο	1,6

(1) Μέρη ανά 100 μέρη masterbatch.

ΣΧΗΜΑ Ι
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΠΕΛΜΑΤΟΣ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Ε" ΣΤΗΝ
ΠΓΕΣ - ΠΥΒ - 1258/05 08

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ
ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΣ ΤΗΣ

1. ΑΣΑΦΕΙΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

(Αναφέρονται οι παράγραφοι και τα συγκεκριμένα σημεία που δεν είναι απόλυτα κατανοητά ή περιέχουν σφάλματα).

2. ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

(Αναφέρονται τα σημεία που περιορίζουν τη συμμετοχή μεγάλου αριθμού προμηθευτών και που θα μπορούσαν να τροποποιηθούν χωρίς να υποβαθμίζεται η ποιότητα του προδιαγραφόμενου είδους. Αυτός που συμπληρώνει το έντυπο πρέπει να αναφέρει και την τροποποίηση που προτείνει εάν γνωρίζει κάποια εναλλακτική λύση).

3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗ

(Αναφέρεται οποιαδήποτε πρόταση για τη βελτίωση του προδιαγραφόμενου π.χ των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών, της κατασκευής, της συσκευασίας, των επισημάνσεων, των μεγεθών κ.λ.π).

4. ΔΙΑΦΟΡΑ

(Συμπληρώνεται ό,τι δεν καλύπτεται από τις πιο πάνω παραγράφους).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Το έντυπο συμπληρώνεται από τους ενδιαφερόμενους προμηθευτές ή τους συλλόγους τους και τις εμπλεκόμενες στις προμήθειες Υπηρεσίες, διαβιβάζεται στην Υπηρεσία που διενεργεί την προμήθεια και κοινοποιείται στο:

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
ΔΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ/2^ο Γρ.
ΣΤΓ 1020
ΧΟΛΑΡΓΟΣ ΑΘΗΝΑ