Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών

Διακήρυξη : **ΔΥΠ-602801**
Ημερομηνία :

Αντικείμενο : **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ ΤΩΝ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΛΙΓΝΙΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (ΛΚΔΜ)**

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ 1 ΑΠΟ 7

Περιεχόμενα

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ 2
Άρθρο 1 2
Όνομα - Διεύθυνση Υπηρεσίας αρμόδιας για τη Διαδικασία 2
Τόπος και χρόνος υποβολής και αποσφράγισης προσφορών 2
Άρθρο 2 3
Συνοπτική περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του αντικειμένου της σύμβασης, τόπος, χρόνος παράδοσης υλικών 3
Άρθρο 3 4
Δικαίωμα Συμμετοχής στο Διαγωνισμό 4
3.2 Κριτήρια ποιοτικής επιλογής 4
3.3. Μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού 6
3.4 Κώλυμα συμμετοχής του ίδιου φυσικού ή νομικού προσώπου σε περισσότερους του ενός προσφέροντες 7
3.5 Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων 7
Άρθρο 4 8
Εναλλακτικές Προσφορές- Αποκλίσεις – Ισοδύναμες τεχνικά λύσεις 8
Άρθρο 5 8
Τύπος σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή/και νομικών προσώπων 8
Άρθρο 6 8
Χρηματοδότηση αντικειμένου σύμβασης 8
Άρθρο 7 8
Παραλαβή στοιχείων Διαγωνισμού 8

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.
Δ/ΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ).

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΣΕ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε. ή ΔΕΗ ή Επιχείρηση), Χαλκοκονδύλη 30, Τ.Κ. 104 32, Αθήνα προσκαλεί κατά τις διατάξεις :

- του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α΄147), όπως ισχύει για τις Εταιρείες του κεφαλαίου Β του ν. 3429/2005 (ΦΕΚ Α' 314) που δραστηριοποιούνται στον τομέα της ενέργειας, λαμβανομένης υπόψη και της παραγράφου 7 του άρθρου 222 του ν. 4412/2016,

- της παρούσας Διακήρυξης, η οποία διαμορφώθηκε βάσει κατευθύνσεων του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΗ Α.Ε. με την υπ' αριθ. 128 / 08.11.2016 απόφασή του, η οποία έχει αναρτηθεί στην επίσημη ιστοσελίδα της ΔΕΗ στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://www.dei.gr/el/i-dei/diakirukseis-diagwnismwn,

όλους τους ενδιαφερόμενους σε διαγωνισμό με ανοικτή διαδικασία, για τη σύναψη σύμβασης με αντικείμενο την προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ).
Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης αποτελεί **η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, η οποία προσδιορίζεται βάσει της ανά είδος χαμηλότερης τιμής**.

Ο **συνολικός Προϋπολογισμός**, κατά την εκτίμηση της Επιχείρησης ανέρχεται **σε πέντε εκατομμύρια επτακόσιες ογδόντα χιλιάδες και τετρακόσια εβδομήντα έξι ευρώ (€5.780.476,00) χωρίς Φ.Π.Α.**.
Ο Προϋπολογισμός αυτός δεν αποτελεί το ανώτατο όριο προσφοράς.

Άρθρο 1
Όνομα - Διεύθυνση Υπηρεσίας αρμόδιας για τη Διαδικασία
Τόπος και χρόνος υποβολής και αποσφράγισης προσφορών

1.1 Αρμόδια Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε. για το Διαγωνισμό είναι η Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών (ΔΥΠ), οδός Στουρνάρη, αριθ. 55, Τ.Κ. 104 32 Αθήνα, τηλέφωνο +30 210 5270800.

1.2 Πληροφορίες παρέχονται από τον Αν. Ντούφα με Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο στη διεύθυνση a.ntoufas@dei.com.gr, τηλεφωνικά (+30 210 5270898) ή με τηλεομοιοτυπία (+30 210 5232597) και για τεχνικές πληροφορίες από τον κο Αγ. Γκάγκαρη με Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο στη διεύθυνση A.Gkagkaris@dei.com.gr, τηλεφωνικά (+30 24630 52428).

1.2 Οι διαγωνιζόμενοι/προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν τις προσφορές τους, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα Διακήρυξη, με έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1.2.1 στην αρμόδια Επιτροπή, πριν από την καθοριζόμενη στην παράγραφο 1.3 καταληκτική προθεσμία υποβολής των προσφορών. Η έναρξη της

παραλαβής των προσφορών από την παραπάνω Επιτροπή θα γίνει 15 λεπτά της ώρας, πριν από την προαναφερθείσα προθεσμία

1.2.2 στο Γραφείο 208, όροφος 2ος της ανωτέρω αναφερόμενης αρμόδιας για τη Διαδικασία Υπηρεσίας, πριν από την καθοριζόμενη στην παράγραφο 1.3 προθεσμία υποβολής των προσφορών

1.2.3 ταχυδρομικά, μέσω εταιρειών διακίνησης εντύπων στο Γραφείο 208, όροφος 2ος, της ανωτέρω αναφερόμενης αρμόδιας για τη Διαδικασία Υπηρεσίας, με ευθύνη του Προσφέροντος σε σχέση με το περιεχόμενο και το χρόνο άφιξης.
Αυτές οι Προσφορές θα ληφθούν υπόψη, μόνον εφόσον παραδοθούν σφραγισμένες στο Γραφείο 208, όροφος 2ος της παραπάνω Υπηρεσίας, όχι αργότερα από την καταληκτική ημερομηνία και ώρα υποβολής των Προσφορών της επόμενης παραγράφου.

1.3 Η παραλαβή των προσφορών και η αποσφράγισή τους θα γίνει στο Γραφείο 208, οδός Στουρνάρη, αριθμός 55, όροφος 2ος, στις **02.07.2018** ημέρα **Δευτέρα** και ώρα **12.00** (ώρα λήξης επίδοσης Προσφορών), από την αρμόδια Επιτροπή που θα συστήσει η Επιχείρηση ενώπιον εκπροσώπων των προσφερόντων, εφόσον το επιθυμούν.

1.4 Ο φάκελος που περιέχει την Προσφορά πρέπει απαραιτήτως να αναγράφει το Όνομα και τη Διεύθυνση του Οικονομικού Φορέα που υποβάλει την Προσφορά και επίσης :
"Προσφορά για το Διαγωνισμό **ΔΥΠ –602801"**
Αντικείμενο:¨ **Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ).**¨

Άρθρο 2
Συνοπτική περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του αντικειμένου της σύμβασης, τόπος, χρόνος παράδοσης υλικών

Αντικείμενο Σύμβασης:
Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ), για κάλυψη αναγκών για χρονικό διάστημα δύο (2) ετών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στο συνημμένο στο παρόν τεύχος, πίνακα ειδών και ποσοτήτων:

Σημείωση:
Οι Διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλλουν την προσφορά τους, στην οποία το προσφερόμενο είδος είτε θα προέρχεται από έναν κατασκευαστή (εργοστάσιο παραγωγής) είτε και από άλλα εργοστάσια που καλύπτουν πλήρως τις προϋποθέσεις της Διακήρυξης, θα έχει όμως απαραιτήτως **μία και μοναδική τιμή**, **ανεξαρτήτως** του εργοστασίου κατασκευής του.

Τόπος παράδοσης: Τα υλικά θα παραδίδονται ΕΛΕΥΘΕΡΑ επί αυτοκινήτου του προμηθευτή, στις αποθήκες του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας.

Δικαίωμα προαίρεσης: Η ΔΕΗ Α.Ε., λόγω της φύσης του αντικειμένου της προμήθειας (αναλώσιμα είδη) και της αδυναμίας ακριβούς πρόβλεψης των αναγκών της (ευμετάβλητες μη δυνάμενες να προσδιοριστούν με ακρίβεια εκ των προτέρων) έχει το δικαίωμα πριν, κατά ή μετά την ανάθεση της προμήθειας να αυξομειώσει την ποσότητα των υλικών, υπό την προϋπόθεση ότι η διαφοροποίηση του συνολικού τιμήματος ανάθεσης δεν υπερβαίνει το 50% στην αύξηση ή το 30% στη μείωση, χωρίς να έχει ο Πωλητής το δικαίωμα να αυξήσει τις τιμές μονάδας ή να ζητήσει άλλες παροχές, όπως αναλυτικά αναφέρεται στο άρθρο 5 των Ειδικών όρων Σύμβασης (τεύχος 4).

<u>Χρόνος παράδοσης:</u> Ο χρόνος παράδοσης των υλικών θα είναι μέχρι τρεις (3) μήνες από την ημερομηνία γνωστοποίησης της παραγγελίας, όπως αναλυτικά αναγράφεται στο άρθρο 3 των Ειδικών Όρων Σύμβασης (τεύχος 4).

Άρθρο 3
Δικαίωμα Συμμετοχής στο Διαγωνισμό

3.1 Στη διαδικασία μπορούν να συμμετάσχουν όλοι οι ενδιαφερόμενοι Οικονομικοί Φορείς (Φυσικά ή Νομικά Πρόσωπα ή Συμπράξεις αυτών), που είναι εγκατεστημένοι σε:

α. σε ένα κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ενωσης (Ε.Ε.) ή
β. σε ένα κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.) ή
γ. σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη συμφωνία περί Δημοσίων Συμβάσεων–ΣΔΣ(Government Procurement Agreement-GPA) του Παγκοσμίου Οργανισμού Εμπορίου(Π.Ο.Ε.), στο βαθμό που η υπό ανάθεση σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1,2,4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ενωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω ΣΔΣ (GPA)
δ. σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στις ανωτέρω περιπτώσεις και έχουν συνάψει διμερή ή πολυμερή συμφωνία με την Ενωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων
και ικανοποιούν πλήρως όλες τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου .
Επισημαίνεται ότι, όλα τα δικαιολογητικά και στοιχεία συμμετοχής και συνακόλουθα υλοποίησης της Σύμβασης, πρέπει να αφορούν και να προέρχονται από τις χώρες αυτές, για τους αντίστοιχους προσφέροντες.
Στην περίπτωση των Εμπορικών οίκων, αυτοί θα πρέπει να δηλώσουν το εργοστάσιο/α με το/α οποίο/α θα συνεργαστούν για την προμήθεια του προσφερόμενου είδους, το/α οποίο/α θα πρέπει και αυτό/α να καλύπτει/ουν τις απαιτήσεις για τον τόπο εγκατάστασης, όπως αναφέρεται παραπάνω.

<u>3.2 Κριτήρια ποιοτικής επιλογής</u>

Κάθε προσφέρων πρέπει να έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στη ΔΕΗ Α.Ε. το σύνολο της αιτούμενης ποσότητας κάθε είδους, είτε για όλα τα είδη είτε για ένα μόνο είδος, σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης και να ικανοποιεί πλήρως όλα τα ακόλουθα κριτήρια επιλογής:

<u>3.2.Α Καταλληλότητα</u>

Σε περίπτωση φυσικού ή νομικού προσώπου, το ίδιο και σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης προσώπων, κάθε μέλος της να είναι εγγεγραμμένο στα οικεία επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στην Ελλάδα ή στη χώρα εγκατάστασής του για επαγγελματική δραστηριότητα, σχετική με το αντικείμενο της σύμβασης.

<u>3.2.Β Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα</u>
Γίνονται δεκτές προσφορές κατασκευαστικών οίκων που κατασκευάζουν σε σειρά παραγωγής αναλόγου μεγέθους ράουλα με τα ζητούμενα από τη Διακήρυξη και να είναι επισκευάσιμα.
Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ραούλων της Διακήρυξης είναι δεσμευτικά (εξωτερική διαστασιολόγηση και εσωτερικά εξαρτήματα), διότι έτσι διασφαλίζεται η δυνατότητα επισκευής τους από το συνεργείο ραούλων των Ορυχείων, λόγω ύπαρξης αντιστοίχων εφεδρικών επιμέρους εξαρτημάτων (έδρανα, ρουλμάν, άξονες, κλπ) για κάθε τύπο ραούλου.
Οποιαδήποτε απόκλιση από τις τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης, δεν θα ήταν συμβατή με τις δυνατότητες επισκευής του υπάρχοντος και λειτουργούντος στο πλαίσιο του ΛΚΔΜ συνεργείου επισκευής ραούλων της Επιχείρησης.

<u>Τεχνικά αποδεκτές προσφορές, γίνονται</u>:

Ι) Κατασκευαστικών Οίκων που κατασκευάζουν σε σειρά παραγωγής αναλόγου μεγέθους ράουλα με τα ζητούμενα από τη Διακήρυξη, τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία και χωρίς προβλήματα στα Ορυχεία της Επιχείρησης, ή σε άλλα Ορυχεία, Μεταλλεία, Λατομεία, με συνθήκες λειτουργίας παρόμοιες αυτών στα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. (υπαίθριες εγκαταστάσεις, σε έντονα σκονισμένο περιβάλλον, υγρασία και μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας), κατά την τελευταία τριετία.

Τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται με:
α) Βεβαιώσεις χρηστών, κυρίως από εκείνους στους οποίους οι σχετικοί Οίκοι έχουν κάνει τις περισσότερες πωλήσεις.
ή
β) Καταλόγους πωλήσεων, σε συνδυασμό με Βεβαιώσεις χρηστών.
ή
γ) Οποιοδήποτε άλλο αποδεικτικό στοιχείο των πωλήσεων και της ικανοποιητικής ποιοτικής συμπεριφοράς των προσφερόμενων ραούλων.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερομένων στοιχείων.

Σε περίπτωση που τα προσφερόμενα ράουλα ή αντίστοιχα ράουλα των διαγωνιζομένων κατασκευαστικών Οίκων έχουν χρησιμοποιηθεί στα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. με επιτυχία, δεν είναι υποχρεωτική η υποβολή της παραπάνω κατάστασης Πωλήσεων σε συνδυασμό με βεβαιώσεις των χρηστών.

Τα ρουλμάν, που θα χρησιμοποιηθούν στα προτεινόμενα ραούλα, θα είναι Α΄ ποιότητας, γνήσια προϊόντα εργοστασίων παραγωγής, τα οποία ο κατασκευαστής των ραούλων θα προμηθευτεί απ' το εξουσιοδοτημένο δίκτυο αντιπροσώπων του Οίκου παραγωγής που θα επιλέξει.
Οι τύποι των ρουλμάν θα είναι σύμφωνοι (κατ'ελάχιστο) με τα αναγραφόμενα στα σχέδια των ραούλων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, θα φέρουν ακτινικό διάκενο C3 και με ανοχές σύμφωνα με το DIN 620.
Ο ακριβής τύπος ραούλων ανοικτό ή περίκλειστο αποτυπώνεται στα σχέδια.
Τα χρησιμοποιούμενα ρουλμάν για την κατασκευή ραούλων ταινιοδρόμων θα πρέπει να συνοδεύονται από βεβαίωση του Οίκου παραγωγής των ρουλμάν, που θα αναφέρει ότι η εταιρεία προμήθειας των ρουλμάν προς τον κατασκευαστή ραούλων είναι αντιπρόσωποι ή εξουσιοδοτημένοι συνεργάτες του.
Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να αναφέρονται ρητά και δεσμευτικά οι Οίκοι και τα εργοστάσια κατασκευής των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα προσφερόμενα ράουλα, καθώς και η χώρα προέλευσης, η οποία θα πρέπει να αναγράφεται ανελλιπώς σε κάθε ρουλμάν (MADE IN….).
Πλέον των πιο πάνω απαιτήσεων, τα προσφερόμενα ρουλμάν θα πρέπει να ικανοποιούν και μία (1) τουλάχιστον από τις απαιτήσεις, που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους με Α/Α 1 και 2.

1. Να είναι ρουλμάν Οίκων κατασκευής, τα προϊόντα παραγωγής των οποίων (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) χρησιμοποιούνται συστηματικά στον εξοπλισμό των ταινιοδρόμων ή στον λοιπό εξοπλισμό των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. με επιτυχία και χωρίς προβλήματα κατά την τελευταία 3-ετία .
2. Σε περίπτωση που τα ρουλμάν των προσφερομένων Οίκων κατασκευής (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) δεν χρησιμοποιούνται συστηματικά από τα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. θα πρέπει να έχουν χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα (συστηματικά, με επιτυχία και χωρίς προβλήματα) απαραιτήτως σε αντίστοιχο εξοπλισμό άλλων Ορυχείων, Μεταλλείων, Λατομείων, με συνθήκες λειτουργίας παρόμοιες με αυτές των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. (υπαίθριες εγκαταστάσεις σε έντονα σκονισμένο περιβάλλον και υγρασία) και σε επαρκείς ποσότητες κατά την τελευταία 3-ετία .

Τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται με:
α) Βεβαιώσεις χρηστών, κυρίως από εκείνους στους οποίους έχουν κάνει οι σχετικοί Οίκοι τις περισσότερες πωλήσεις.
ή
β) Καταλόγους πωλήσεων, σε συνδυασμό με βεβαιώσεις χρηστών.
ή
γ) Οποιοδήποτε άλλο αποδεικτικό στοιχείο των πωλήσεων και της ικανοποιητικής ποιοτικής συμπεριφοράς των προσφερομένων ρουλμάν
Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερόμενων στοιχείων.

Οι εν λόγω κατασκευαστικοί Οίκοι θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά **ISO-9001:2008 ή μεταγενέστερο**, σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής των προσφορών, σχετικό με το αντικείμενο του υπόψη Διαγωνισμού ή άλλων ισοδύναμων πιστοποιητικών για την κατασκευή μεταλλικών ραούλων, το οποίο να έχει χορηγηθεί από φορέα πιστοποιήσεων διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή αντίστοιχο ισοδύναμο φορέα άλλου κράτους και το οποίο θα επισυναφθεί στην Τεχνική Προσφορά.

Επίσης, θα πρέπει να περιγράψουν λεπτομερώς τις Εγκαταστάσεις που διαθέτουν (χώρους, εργαλειομηχανές), το προσωπικό που απασχολούν, καθώς και τη δυνατότητα της ημερήσιας παραγωγής ραούλων.

Κατά την φάση της παραγωγής η ΔΕΗ Α.Ε. (εντεταλμένα στελέχη), έχει το δικαίωμα της επίσκεψης στο χώρο κατασκευής των ραούλων για να διαπιστώσουν το ρυθμό και τον τρόπο κατασκευής των ραούλων, το απασχολούμενο προσωπικό, καθώς και οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την προμήθεια των ραούλων από τον κατασκευαστή στους συμβατικούς χρόνους παράδοσης.

ΙΙ) Εμπορικών Οίκων, οι οποίοι θα δηλώνουν τον κατασκευαστικό Οίκο ραούλων ο οποίος θα προβεί στην κατασκευή των υλικών.

Στην περίπτωση αυτή, ο εν λόγω κατασκευαστικός Οίκος θα πρέπει να καλύπτει της απαιτήσεις της Παραγράφου Ι του παρόντος και επιπρόσθετα να υποβάλλει δήλωση συνεργασίας με τον συμμετέχοντα Εμπορικό Οίκο για όλη τη διάρκεια της Σύμβασης.

Η δήλωση αυτή θα πρέπει να επισυναφθεί στην Τεχνική Προσφορά.

ΙΙΙ) Κοινοπραξιών ή Ομίλων Επιχειρήσεων, που ένα τουλάχιστον μέλος εξ' αυτών καλύπτει πλήρως τις παραπάνω αναφερόμενες απαιτήσεις της Παραγράφου Ι.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερόμενων στοιχείων.

Προσφορές που δεν θα περιέχουν όλα τα παραπάνω στοιχεία και δικαιολογητικά στην τεχνική προσφορά ή δεν θα πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις θα απορρίπτονται κατά το στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης των προσφορών.

Ο έλεγχος όλων των παραπάνω στοιχείων, θα γίνει από την Επιτροπή Τεχνικής Αξιολόγησης των Προσφορών κατά το στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης των προσφορών.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα, εφόσον το κρίνει σκόπιμο, **σε οποιαδήποτε φάση της Διαγωνιστικής Διαδικασίας** να επισκεφθεί τις εγκαταστάσεις των Διαγωνιζομένων, προκειμένου να διαπιστώσει άμεσα εάν πληρούνται οι Όροι του Διαγωνισμού.

3.3. Μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού

Κάθε οικονομικός φορέας **αποκλείεται** από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται περί σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή νομικών προσώπων) κάποιος ή κάποιοι από τους λόγους που αναφέρονται

στο μέρος ΙΙΙ του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ) που καθιερώθηκε με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016 και συμπεριλαμβάνονται στο σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ προς συμπλήρωση από τους διαγωνιζόμενους καθώς και στην παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (ΦΕΚ Α' 30), όπως ισχύει μετά την τροποποίησή του από το ν. 3414/2005 (ΦΕΚ Α' 279).
Για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της μη συνδρομής των υπόψη λόγων αποκλεισμού ισχύουν τα προβλεπόμενα της παραγράφου 6.2.4.1 με τίτλο :
«Προσκόμιση δικαιολογητικών και στοιχείων» και στην τελευταία παράγραφο του άρθρου 8 με τίτλο «Αποδεικτικά νομιμοποίησης και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού μειοδότη/των» του τεύχους 2 της Διακήρυξης.

3.4 Κώλυμα συμμετοχής του ίδιου φυσικού ή νομικού προσώπου σε περισσότερους του ενός προσφέροντες

Οι προσφορές από μέλος προσφέρουσας σύμπραξης/ένωσης προσώπων, που υποβάλει ταυτόχρονα προσφορά και ως μέλος άλλης προσφέρουσας σύμπραξης/ένωσης προσώπων ή υποβάλει και μεμονωμένη προσφορά αποκλείονται της περαιτέρω συμμετοχής στη διαδικασία, εάν διαπιστωθεί η εξ αυτής της αιτίας νόθευση του ανταγωνισμού.

Στην περίπτωση που εταιρείες συνδεδεμένες μεταξύ τους υποβάλουν ταυτόχρονα προσφορά, είτε ως μέλη σύμπραξης ανεξάρτητων (μη συνδεδεμένων) μεταξύ τους επιχειρήσεων είτε υποβάλουν μεμονωμένη προσφορά, οι προσφορές τους αποκλείονται της περαιτέρω συμμετοχής στο Διαγωνισμό, εάν διαπιστωθεί η εξ αυτής της αιτίας νόθευση του ανταγωνισμού.

3.5 Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

Εφόσον οι Προσφέροντες θα ήθελαν να επικαλεσθούν τη χρηματοοικονομική, τεχνική ή / και επαγγελματική ικανότητα Τρίτων, προκειμένου να καλύψουν τις προϋποθέσεις συμμετοχής που καθορίζονται στις παραπάνω αντίστοιχες παραγράφους υποχρεούνται να υποβάλουν τα στοιχεία που αποδεικνύουν την ανωτέρω ικανότητα και να δηλώσουν ότι δεσμεύονται να παράσχουν όλες τις απαιτούμενες, από την παρούσα Πρόσκληση και τη Διακήρυξη, εγγυήσεις.

Ειδικότερα στην περίπτωση αυτή, ο Προσφέρων έχει την υποχρέωση να αποδείξει με κάθε πρόσφορο τρόπο ότι θα έχει στη διάθεσή του, καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, όλα τα απαραίτητα μέσα για την εκτέλεσή της. Τα εν λόγω αποδεικτικά μέσα μπορεί να είναι ενδεικτικά, έγκυρο ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ του Προσφέροντος και του επικαλούμενου Τρίτου, δεσμευτική Δήλωση υπογεγραμμένη από νόμιμο εκπρόσωπο του Τρίτου ή παρουσίαση εγγυήσεων άλλης μορφής, προκειμένου η ανωτέρω απαιτούμενη ικανότητα να αποδεικνύεται επαρκώς και κατά τρόπο ικανοποιητικό για τη ΔΕΗ Α.Ε. Τα εν λόγω αποδεικτικά μέσα θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο Φάκελο Β της Προσφοράς.
Το αντικείμενο της συνεργασίας μεταξύ του Προσφέροντος και του Τρίτου, καθώς και οι παρασχεθείσες εγγυήσεις από τον Τρίτο προς τον Προσφέροντα θα συμπεριληφθούν, εφόσον αυτός επιλεγεί ανάδοχος, στη σύμβαση.
Στις ως άνω περιπτώσεις, σύμφωνα με το άρθρο 307 του ν. 4412/2016, οι παρέχοντες τη στήριξη πρέπει να πληρούν τα αντίστοιχα κριτήρια επιλογής και μη συνδρομής λόγω αποκλεισμού με τον προσφέροντα στον οποίο παρέχουν τη στήριξη. Προς τούτο, στις προσφορές πρέπει να συμπεριλαμβάνονται υπογεγραμμένα από εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο του παρέχοντος τη στήριξη, τα ακόλουθα:

- Στο Φάκελο Α:
  - Δήλωση νομιμοποίησης του παρέχοντος τη στήριξη, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στη διακήρυξη σχετικό υπόδειγμα
  - Το ΕΕΕΣ
- Στο Φάκελο Β:
  - Τα δικαιολογητικά της παραγράφου 6.3 του τεύχους 2 της Διακήρυξης, ανάλογα με το είδος της επικαλούμενης στήριξης

Άρθρο 4
Εναλλακτικές Προσφορές- Αποκλίσεις – Ισοδύναμες τεχνικά λύσεις

4.1. Εναλλακτικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές
4.2. Εμπορικές αποκλίσεις
Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης και οι προσφορές θα πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως προς τους αντίστοιχους όρους και τις απαιτήσεις της
4.3. Τεχνικές αποκλίσεις
Δεν επιτρέπονται τεχνικές αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης.

Άρθρο 5
Τύπος σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή/και νομικών προσώπων

Στην περίπτωση που προσφέρων είναι σύμπραξη/ένωση φυσικών ή/και νομικών προσώπων, η κατακύρωση της σύμβασης θα γίνει στο όνομα όλων των μελών της σύμπραξης/ένωσης και θα τεθεί διάταξη στο συμφωνητικό της σύμβασης, σύμφωνα με την οποία τα μέλη της σύμπραξης/ένωσης ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ Α.Ε. ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το καθένα χωριστά, θα εκπροσωπούνται από κοινό εκπρόσωπο και θα ελέγχεται από τη ΔΕΗ Α.Ε. η ουσιαστική συμμετοχή στη σύμπραξη/ένωση όλων των μελών της, σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης.

Στην περίπτωση που η προσφέρουσα σύμπραξη/ένωση είναι όμιλος επιχειρήσεων (άτυπη σύμπραξη/ένωση προσώπων χωρίς φορολογική και νομική υπόσταση), η προσφορά πρέπει να είναι διαμορφωμένη κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η χωριστή τιμολόγηση από τα μέλη του ομίλου, σύμφωνα με την Ελληνική φορολογική νομοθεσία και πρακτική.
Στην αντίθετη περίπτωση, όπου η προσφορά δεν πληροί την ανωτέρω προϋπόθεση, εφόσον ο προσφέρων επιλεγεί ως ανάδοχος υποχρεούται, πριν την υπογραφή της σύμβασης, να περιβληθεί νομικό/ φορολογικό τύπο που θα επιτρέπει την από κοινού τιμολόγηση και τότε για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται επιπλέον η κατάθεση επικυρωμένου αντιγράφου του εγγράφου, που θα αποδεικνύει ότι ικανοποιείται η προαναφερθείσα απαίτηση.

Άρθρο 6
Χρηματοδότηση αντικειμένου σύμβασης

Από τον προϋπολογισμό της ΔΕΗ Α.Ε.

Άρθρο 7
Παραλαβή στοιχείων Διαγωνισμού

6.1 Τα Τεύχη της Διακήρυξης, όπως αυτά αναφέρονται στο Άρθρο 1 του Τεύχους 2 της Διακήρυξης διατίθενται ηλεκτρονικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 297 του ν.4412/2016, μέσω της επίσημης ιστοσελίδας (site) της Επιχείρησης: http://www.dei.gr → Η ΔΕΗ → Ανακοινώσεις Διακηρύξεων → **ΔΥΠ -602801**, όπου και θα παραμείνουν ανηρτημένα μέχρι και δέκα (10) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

6.2 Οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς, οι οποίοι έχουν εγγραφεί στο σύστημα ως παραλήπτες της Διακήρυξης μπορούν να ζητούν διευκρινίσεις, σχετικά με το περιεχόμενο των Τευχών του παρόντος διαγωνισμού, το αργότερο μέχρι και δέκα (10) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.
Αιτήματα παροχής πληροφοριών ή διευκρινίσεων που υποβάλλονται εκτός των ανωτέρω προθεσμιών δεν εξετάζονται.
Για τη διασφάλιση της αξιόπιστης και έγκαιρης ενημέρωσης όλων των ενδιαφερομένων για τυχόν διευκρινίσεις, συμπληρώσεις ή και μεταβολές όρων του Διαγωνισμού, οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς πρέπει κατά την παραλαβή της Διακήρυξης να καταχωρούν στο σύστημα τα ζητούμενα στοιχεία επικοινωνίας. Σε περίπτωση που τα στοιχεία αυτά δεν είναι ακριβή ή η Διακήρυξη δεν έχει παραληφθεί άμεσα από το σύστημα, η ΔΕΗ ουδεμία ευθύνη φέρει για τη μη έγκαιρη και αξιόπιστη ενημέρωση του οικείου οικονομικού φορέα.

6.3 Το αργότερο μέχρι και έξι (6) ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, η ΔΕΗ Α.Ε. θα παράσχει σε όλους όσοι έχουν παραλάβει τη σχετική Διακήρυξη τις απαραίτητες διευκρινίσεις και τυχόν συμπληρωματικά στοιχεία, σχετικά με τις προδιαγραφές και τους όρους του Διαγωνισμού και του σχεδίου σύμβασης.
Κανένας Υποψήφιος δεν μπορεί σε οποιαδήποτε περίπτωση να επικαλεστεί προφορικές απαντήσεις, εκ μέρους της ΔΕΗ Α.Ε.

<u>ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ :</u>
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ **ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΔΥΠ-602801**

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Μ/Μ	ΠΡΟΥΠ/ΝΗ ΤΙΜΗ ΜΟΝ.	ΠΡΟΥΠ/ΝΗ ΣΥΝ. ΑΞΙΑ
1	6142005179	A-03.02-10040-A	ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ Φ159Χ550/25 Β=1200	13000	τεμ	35,70 €	464.100,00 €
2	6142005167	A-03.02-10058-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ315/25ΜΜ ΚΥΛΙΣΗ ΜΕΣΑΙ Β=1200	7500	τεμ	28,84 €	216.300,00 €
3	6142005155	A-03.02-10053-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ710/25 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1200	2500	τεμ	40,46 €	101.150,00 €
4	6142005891	HMM-K1.12.0123-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	800	τεμ	51,06 €	40.848,00 €
5	6142005908	HMM-K7.12.0075-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	150	τεμ	81,01 €	12.151,50 €
6	6142005337	HMM-K6.12.0196-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/25ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡ.ΤΕΦΡΑ Β=1200	400	τεμ	35,00 €	14.000,00 €
7	6142001514	HMM-K1.16.0111-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ600/30ΜΜ ΚΥΛΙΣ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1600	3500	τεμ	45,00 €	157.500,00 €
8	6142005532	HMM-K1.16.0147-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ320/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1600	500	τεμ	200,00 €	100.000,00 €
9	6142005349	HMM-K6.16.0200-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ900/30ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1600	800	τεμ	38,39 €	30.712,00 €
10	6142001990	HMM-G3.18.0008-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	14600	τεμ	61,81 €	902.426,00 €
11	6142002762	HMM-G3.18.0010-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	7300	τεμ	60,37 €	440.701,00 €
12	6142005570	HMM-K3.18.0050-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1300	τεμ	155,66 €	202.358,00 €
13	6142003924	HMM-K3.18.0027-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡ.ΛΙΓΝ Β=1800	2300	τεμ	57,58 €	132.434,00 €
14	6142001708	A-07.05-10118-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	2500	τεμ	59,31 €	148.275,00 €
15	6142005544	HMM-K7.18.0056-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ360/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	750	τεμ	168,86 €	126.645,00 €
16	6142003444	A-00.00-10069-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΛΙΓΝΙΤΗ Β=1800	4800	τεμ	70,00 €	336.000,00 €
17	6142003432	HMM-K1.18.0104-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/30ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1800	500	τεμ	45,00 €	22.500,00 €
18	6142005568	HMM-K1.18.0145-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1400	τεμ	174,61 €	244.454,00 €
19	6142005647	HMM-K3.24.0033-A	ΡΑΟΥΛΟ219,1Χ500/80ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=2400	3250	τεμ	333,41 €	1.083.582,50 €
20	6142004436	HMM-K3.12.0314	ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΥ ΜΚ ΑΑ ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΠΛΗΡ3 ΡΑΟΥΛ Β=1200	1000	τεμ	146,84 €	146.840,00 €
21	6142000298	HMM-K3.18.0520	ΓΙΡΛΑΝΤΑ3 ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ Τ/Δ Β=1800	2300	SET	233,25 €	536.475,00 €
22	6142000299	HMM-K3.18.0521	ΓΙΡΛΑΝΤΑ2 ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Τ/Δ Β=1800	1100	SET	291,84 €	321.024,00 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΗ ΑΞΙΑ **5.780.476,00 €**

Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών

Διακήρυξη : ΔΥΠ-602801

Ημερομηνία:

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ 2 ΑΠΟ 7

Περιεχόμενα **Σελ.**

Άρθρο 1 2
Τεύχη και έγγραφα της Διακήρυξης 2
Άρθρο 2 2
Προϋπολογισμός αντικειμένου διαγωνισμού - Σύστημα προσφοράς 2
Άρθρο 3 4
Χρόνος Ισχύος Προσφοράς 4
Άρθρο 4 4
Εγγύηση Συμμετοχής στη Διαδικασία 4
Άρθρο 5 6
Υποβαλλόμενα Στοιχεία 6
Άρθρο 6 6
Περιεχόμενο Προσφοράς 6
6.1 Απαιτήσεις για το περιεχόμενο της προσφοράς 6
6.2 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Α θα περιέχει : 8
6.3 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Β θα περιέχει : 14
6.4 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ (Οικονομική Προσφορά) θα περιέχει : 16
Άρθρο 7 17
Παραλαβή Αποσφράγιση και Τυπική Αξιολόγηση Προσφορών 17
7.1 Παραλαβή προσφορών 17
7.2 Παρουσία εκπροσώπων διαγωνιζομένων σε αποσφράγιση των προσφορών 17
7.3 Αποσφράγιση προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων 17
7.4 Τυπική Αξιολόγηση προσφορών 18
7.5 Διαχείριση τυπικά απορριφθεισών προσφορών 19
7.6 Αποσφράγιση τεχνικών προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων 19
Άρθρο 8 20
Τεχνική και Οικονομική Αξιολόγηση Προσφορών 20
8.1 Διαδικασία αξιολόγησης προσφορών 20
8.2 Έλεγχος συμμόρφωσης προσφορών με τα κριτήρια επιλογής, τις τεχνικές απαιτήσεις και τους εν γένει εμπορικούς όρους της Διακήρυξης. 21
8.3 Αποτελέσματα τεχνικής αξιολόγησης 21
8.4. Αποσφράγιση Οικονομικών Προσφορών – Πρόσβαση συμμετεχόντων - Αξιολόγηση 21
8.5 Αποδεικτικά νομιμοποίησης και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού μειοδότη/των 22
Άρθρο 9 23
Προσφυγές Προσφερόντων 23
Άρθρο 10 23
Κατακύρωση – Ματαίωση Διαδικασίας. 23
Αναγγελία Ανάθεσης 23
Άρθρο 11 24
Σύνταξη και Υπογραφή Σύμβασης 24
Άρθρο 12 25
Επιφυλάξεις και Δικαιώματα ΔΕΗ ΑΕ 25

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.
Δ/ΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας και Μεγαλόπολης.

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Άρθρο 1
Τεύχη και έγγραφα της Διακήρυξης

1.1 Η παρούσα Διακήρυξη αποτελείται από το σύνολο των παρακάτω Τευχών και εγγράφων:

1. Πρόσκληση σε Διαγωνισμό με Ανοικτή Διαδικασία
2. Όροι και Οδηγίες Διαγωνισμού με Ανοικτή Διαδικασία
   - Παράρτημα Ι – Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς
   - Παράρτημα ΙΙ - Πίνακας κατανομής τιμήματος (για συμπλήρωση σε περίπτωση σύμπραξης / ένωσης)
3. Σχέδιο Συμφωνητικού Σύμβασης
4. Ειδικοί Όροι Σύμβασης.
5. Τεχνικές Προδιαγραφές.
6. Γενικοί Όροι Σύμβασης.
7. Υποδείγματα, που περιλαμβάνουν:
   1. Υπεύθυνη δήλωση νομιμοποίησης προσφέροντος
   2. Υπεύθυνη δήλωση νομιμοποίησης τυχόν παρέχοντος στήριξη
   3. Δήλωση αποδοχής όρων Διακήρυξης και χρόνου ισχύος προσφοράς
   4. Δήλωση συνυπευθυνότητας για Συμπράξεις/ενώσεις
   5. Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό
   6. Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης

1.2 Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα παραπάνω Τεύχη καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός απ' αυτά, σε περίπτωση που διαπιστωθούν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσοτέρων Τευχών. Το ίδιο ισχύει και για τη σειρά μεταξύ των τευχών και των προσαρτημάτων /παραρτημάτων τους.

Άρθρο 2
Προϋπολογισμός αντικειμένου διαγωνισμού - Σύστημα προσφοράς

2.1 Ο συνολικός προϋπολογισμός του αντικειμένου του διαγωνισμού ανέρχεται σε **πέντε εκατομμύρια επτακόσιες ογδόντα χιλιάδες και τετρακόσια εβδομήντα έξι ευρώ (€5.780.476,00) χωρίς Φ.Π.Α.**.
Αναλυτικά ο προϋπολογισμός (χωρίς ΦΠΑ) για κάθε είδος αναγράφεται στον συνημμένο, στο τεύχος 1(Πρόσκληση σε διαγωνισμό με ανοιχτή διαδικασία) Πίνακα Ειδών και Ποσοτήτων.

Ο Προϋπολογισμός αυτός δεν αποτελεί το ανώτατο όριο προσφοράς.

2.2 Οι Προσφέροντες συμπληρώνουν την οικονομική τους προσφορά, ως προς τη μορφή και το περιεχόμενο, με βάση το επισυναπτόμενο στη Διακήρυξη Παράρτημα Ι «Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς» χωρίς σχόλια, όρους και προϋποθέσεις και το παράρτημα ΙΙ μόνο σε περίπτωση σύμπραξης / ένωσης. Η συμπλήρωση των

οικονομικών στοιχείων στα παραπάνω έντυπα πρέπει απαραίτητα να γίνει με ευκρίνεια.

2.3 Οι Προσφέροντες υποχρεούνται να προσφέρουν τιμές αποκλειστικά σε ΕΥΡΩ (€). Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Προσφέροντα με την απαίτηση αυτή, η Προσφορά του θα απορριφθεί. Με ποινή την ακυρότητα των αντίστοιχων προσφορών αποκλείεται η κατά οποιοδήποτε τρόπο εξάρτηση των προσφερομένων τιμών από την ισοτιμία του νομίσματος της προσφοράς με οποιοδήποτε άλλο νόμισμα.

2.4 Όλα τα ποσά της οικονομικής προσφοράς σε Ευρώ πρέπει να αναγράφονται αριθμητικώς και ολογράφως, στις κατάλληλες θέσεις.
Σε περίπτωση διαφορών μεταξύ τους θα υπερισχύουν οι ολόγραφες τιμές.

2.5. Οι τιμές θα αφορούν στο σύνολο της ποσότητας κάθε προσφερόμενου είδους της διακήρυξης.

Το κριτήριο αξιολόγησης των προσφορών θα είναι η χαμηλότερη ανά αιτούμενο είδος τιμή.

Σε περίπτωση που κάποιος διαγωνιζόμενος προσφέρει ειδική έκπτωση για την ανάθεση δύο (2) ή περισσότερων ειδών της διακήρυξης, η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να συγκρίνει την προσφορά αυτή, με το συνολικό συγκριτικό τίμημα των ανά είδος μειοδοτών και να επιλέξει το χαμηλότερο τίμημα.

Οι διαγωνιζόμενοι θα προσφέρουν τιμές για παράδοση των υλικών ΕΛΕΥΘΕΡΑ, πάνω σε αυτοκίνητο του προμηθευτή, στις αποθήκες της ΔΕΗ Α.Ε. στο Λιγνιτικό Κέντρο Δυτικής Μακεδονίας.

2.6. Οι προσφερόμενες τιμές θα είναι καθαρές για τη ΔΕΗ Α.Ε. και θα περιλαμβάνουν όλες τις νόμιμες επιβαρύνσεις και τις σχετικές με την προμήθεια του υλικού δαπάνες και το κόστος της απαιτούμενης συσκευασίας, εκτός από το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.), τον οποίο απαραίτητα θα πρέπει να δηλώνουν οι διαγωνιζόμενοι για το υλικό που προσφέρουν και ο οποίος θα βαρύνει τη ΔΕΗ Α.Ε., με βάση το ισχύον ποσοστό κατά το χρόνο παράδοσης.

Οι προσφερόμενες τιμές από αλλοδαπούς διαγωνιζόμενους θα περιλαμβάνουν όλα τα έξοδα που βαρύνουν τον προμηθευτή (δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, αποθήκευτρα, μεταφορικά κλπ.), καθώς και το κόστος της απαιτούμενης συσκευασίας.

Διευκρινίζεται ότι στις προσφερόμενες τιμές συμπεριλαμβάνεται και η κράτηση 0,06% (άρθρο 350, παρ. 3 του ν. 4412/2016), η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της Σύμβασης.

Ο προμηθευτής θα έχει την ευθύνη της σωστής φόρτωσης των υλικών και της ασφαλούς μεταφοράς τους.

2.8 Οι πιο πάνω τιμές των προσφορών **υπόκεινται σε αναπροσαρμογή**, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 1 των συνημμένων στη διακήρυξη Ειδικών Όρων Σύμβασης (τεύχος 4).

2.9 Τα χορηγούμενα έντυπα στους Προσφέροντες είναι τα εξής :
- Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς (Παράρτημα Ι)
- Πίνακας κατανομής τιμήματος (για συμπλήρωση σε περίπτωση σύμπραξης / ένωσης) (παράρτημα ΙΙ)

Άρθρο 3
Χρόνος Ισχύος Προσφοράς

3.1 Οι Προσφέροντες δεσμεύονται με την προσφορά τους για χρονικό διάστημα **120 ημερών**. Η προθεσμία ισχύος άρχεται από την επομένη της ημερομηνίας αποσφράγισης των προσφορών.
Οι προσφέροντες αποδέχονται με τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό την παράταση της ισχύος της προσφοράς τους, κατά διαδοχικά χρονικά διαστήματα τριάντα (30) ημερών ή κατόπιν αιτήματος της ΔΕΗ και συναίνεσης του διαγωνιζομένου, κατά μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα από την εκάστοτε ημερομηνία λήξης της ισχύος της και μέχρι την ολοκλήρωση της διαγωνιστικής διαδικασίας, σύμφωνα με το Άρθρο 10 του παρόντος τεύχους, εκτός εάν προ της εκάστοτε κατά τα ως άνω λήξεως αυτής ο προσφέρων δηλώσει το αντίθετο και δεν την παρατείνει. Αποσαφηνίζεται ότι, μη αποδοχή της παράτασης της ισχύος είναι αποδεκτή μόνο μετά τη συμπλήρωση του εκάστοτε χρονικού διαστήματος ισχύος της προσφοράς, όπως αυτό έχει διαμορφωθεί βάσει των ανωτέρω και εφόσον ο διαγωνιζόμενος γνωστοποιήσει στην Επιχείρηση εγγράφως (αποστολή επιστολής έντυπης ή ψηφιακής (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax)) πριν από την αντίστοιχη λήξη, τη μη ανανέωση της ισχύος της.
Για παράταση της ισχύος της προσφοράς πέραν των έντεκα (11) μηνών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών απαιτείται η προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του διαγωνιζομένου και του εκδότη της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (ΕΕΣ).
Επίσης, οι προσφέροντες αποδέχονται με τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό ότι η προσφορά τους παραμένει σε ισχύ, μετά τη γνωστοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, για όσο χρονικό διάστημα καθυστερεί η υπογραφή της σύμβασης με υπαιτιότητα του υποψήφιου αναδόχου. Η ΔΕΗ, μετά την παρέλευση της προθεσμίας υπογραφής της σύμβασης, δύναται να προβεί στην κατάπτωση της ΕΕΣ.

3.2 Σε περίπτωση παράτασης του διαγωνισμού, οι προσφορές που έχουν ήδη υποβληθεί μπορούν να επιστραφούν επί αποδείξει στους διαγωνιζόμενους και μετά από σχετικό αίτημά τους.
Αν δεν ζητηθεί από τους διαγωνιζόμενους η επιστροφή τους και παραμείνουν στην Υπηρεσία που διενεργεί το διαγωνισμό θα ισχύουν ως έχουν και για την παράταση του διαγωνισμού.
Στην περίπτωση αυτή, οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλουν μέχρι τη νέα ημερομηνία/ώρα αποσφράγισης των προσφορών εκ νέου τυχόν δηλώσεις, δικαιολογητικά και στοιχεία, των οποίων η ισχύς δεν επαρκεί μέχρι τη νέα ως άνω ημερομηνία.

Άρθρο 4
Εγγύηση Συμμετοχής στη Διαδικασία

4.1 Για τη συμμετοχή στο Διαγωνισμό πρέπει να κατατεθεί από κάθε προσφέροντα εγγύηση συμμετοχής υπό μορφή Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής (ΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο υπόδειγμα της Επιχείρησης, η οποία να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένα Πιστωτικά Ιδρύματα ή άλλα αντίστοιχα Νομικά Πρόσωπα της αποδοχής της ΔΕΗ, την οποία η Επιχείρηση δεν μπορεί να αρνηθεί αδικαιολόγητα, που λειτουργούν νόμιμα, είναι εγκατεστημένα σε:

α. κράτος – μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ), ή
β. κράτος – μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ) ή
γ. τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη Συμφωνία περί Δημοσίων Συμβάσεων - ΣΔΣ (Government Procurement Agreement - GPA) του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ), στο βαθμό που η υπό ανάθεση σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω ΣΔΣ (GPA) ή

δ. τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στις ανωτέρω περιπτώσεις και έχουν συνάψει διμερή ή πολυμερή συμφωνία με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων

και έχουν σύμφωνα με την ισχύουσα στη χώρα εγκατάστασης νομοθεσία, αυτό το δικαίωμα.

Μπορεί επίσης να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α.- Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.

4.2. Η αξία της ως άνω ΕΕΣ θα ανέρχεται στο ποσό των **115.610,00 Ευρώ.**
Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς για συγκεκριμένο/α είδος/η του διαγωνισμού το ποσό της ΕΕΣ πρέπει να είναι ίσο με το 2% της προϋπολογισθείσας από την υπηρεσία αξίας του/των προσφερόμενου/ων υλικού/ών,**.**
Οι διαγωνιζόμενοι δύνανται να καταθέσουν περισσότερες από μια ΕΕΣ, προκειμένου να καλύπτουν αθροιστικά το σύνολο της αξίας που ζητείται με τη Διακήρυξη. Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος είναι σύμπραξη/ένωση φυσικών ή /και νομικών προσώπων σε κάθε ΕΕΣ, σύμφωνα και με το αντίστοιχο υπόδειγμα, θα αναγράφεται ρητά ότι τα μέλη αυτής θα ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ Α.Ε., από κοινού, αδιαίρετα και σε ολόκληρο, όσον αφορά στην τήρηση (εκπλήρωση) των υποχρεώσεών τους, που απορρέουν από την προσφορά της σύμπραξης/ένωσης και θα μπορεί να εκδίδεται/ονται υπέρ της σύμπραξης/ένωσης ή και υπέρ ενός μέλους αυτής.

4.3 Η παραπάνω εγγύηση θα ισχύει τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες περισσότερο από την ισχύ της προσφοράς, όπως αυτή διαμορφώνεται βάσει της παραπάνω παραγράφου 3.1, και θα επιστρέφεται μετά την ανάδειξη του Αναδόχου σε όλους τους Προσφέροντες, πλην αυτού ο οποίος θα επιλεγεί Ανάδοχος, του οποίου η εγγύηση συμμετοχής στο Διαγωνισμό θα του αποδοθεί με την κατάθεση της εγγύησης καλής εκτέλεσης του αντικειμένου, κατά την υπογραφή της σύμβασης. Σε περίπτωση παράτασης της ισχύος της προσφοράς πέραν των έντεκα (11) μηνών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, για αντίστοιχη παράταση της ισχύος της ΕΕΣ απαιτείται προηγούμενη έγγραφη δήλωση παράτασης ισχύος της από τον εκδότη αυτής.

4.4 Η εν λόγω Εγγυητική Επιστολή, εφόσον δεν θα υπάρξει λόγος να καταπέσει υπέρ της ΔΕΗ σύμφωνα με τους όρους της Διακήρυξης θα επιστρέφεται στον εκδότη της αν:

α. Η προσφορά του διαγωνιζόμενου κριθεί σε οποιοδήποτε στάδιο του διαγωνισμού οριστικά μη αποδεκτή.
β. Μετά τη λήξη ισχύος της προσφοράς του, ο διαγωνιζόμενος δεν παρατείνει την ισχύ της.

4.5 Ειδικά, μετά την αποσφράγιση των οικονομικών προσφορών και την κατάταξή τους κατά σειρά μειοδοσίας, η ΕΕΣ στο διαγωνισμό δύναται να επιστραφεί σε κάθε προσφέροντα, που με αίτησή του ζητήσει την επιστροφή της πριν τη συμπλήρωση του χρόνου ισχύος της, εφόσον δεν πιθανολογείται ότι μετά από ενδεχόμενη ανατροπή του αποτελέσματος του διαγωνισμού θα επιλεγεί ως ανάδοχος ο υπόψη προσφέρων.

4.6 Η εν λόγω Εγγυητική Επιστολή καταπίπτει στο σύνολό της υπέρ της ΔΕΗ, στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- μη συμμόρφωσης καθ' οιονδήποτε τρόπο του διαγωνιζόμενου ως προς τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές απορρέουν από τη διαγωνιστική διαδικασία,
- γνωστοποίησης, κατά τη διάρκεια της διαγωνιστικής διαδικασίας προϋποθέσεων, οι οποίες δεν περιλαμβάνονταν στην αρχική προσφορά, για διατήρησή της σε ισχύ

μέχρι τη λήξη της εκάστοτε αποδεχθείσας προθεσμίας ισχύος της, σύμφωνα με την παράγραφο 3.1 του παρόντος τεύχους,

- αποχώρησης του διαγωνιζόμενου νωρίτερα από τη λήξη ισχύος της προσφοράς του και
- άρνησης υπογραφής της σύμβασης από το μειοδότη.

Σημειώνεται ότι, η Εγγυητική Επιστολή δεν καταπίπτει εάν ο διαγωνιζόμενος γνωστοποιήσει ότι η ισχύς της προσφοράς του δεν ανανεώνεται, σύμφωνα με την παράγραφο 3.1 του παρόντος τεύχους.

Άρθρο 5
Υποβαλλόμενα Στοιχεία

5.1 Όλα τα στοιχεία που θα υποβληθούν στη Διαδικασία θα είναι συνταγμένα στην Ελληνική γλώσσα.
Ειδικότερα, τα έγγραφα που σχετίζονται με τα περιεχόμενα του φακέλου Α των προσφορών και θα υποβληθούν από Αλλοδαπές Επιχειρήσεις μπορούν να είναι συνταγμένα στη γλώσσα της Χώρας έκδοσης και να συνοδεύονται και από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα, αρμοδίως επικυρωμένη.
Κατ' εξαίρεση, η περιγραφή του αντικειμένου του διαγωνισμού και άλλα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς μπορεί να είναι συνταγμένα στην αγγλική γλώσσα.

5.2 Αντιπροσφορές δεν γίνονται δεκτές σε καμία περίπτωση.

5.3 Προσθήκες, τροποποιήσεις ή επιφυλάξεις των Προσφερόντων επί των όρων που περιλαμβάνονται στα Τεύχη της Διακήρυξης δεν γίνονται δεκτές και τυχόν προσφορές, οι οποίες θα περιλαμβάνουν τέτοιες διαφοροποιήσεις, θα αποκλείονται από τη Διαδικασία.

Άρθρο 6
Περιεχόμενο Προσφοράς

6.1 Απαιτήσεις για το περιεχόμενο της προσφοράς

6.1.1 Γενικές απαιτήσεις

6.1.1.1 Κατάρτιση προσφοράς – Φάκελοι- Περιεχόμενα

Κάθε Προσφέρων οφείλει να υποβάλει την προσφορά του μέσα σε κλειστό φάκελο ή σε άλλη κατάλληλη συσκευασία, που ονομάζεται "ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ", στο έξω μέρος του οποίου θα αναγράφεται ο τίτλος του αντικειμένου του Διαγωνισμού και στο πάνω μέρος αριστερά η επωνυμία του Προσφέροντος, η επαγγελματική του διεύθυνση όνομα και τηλέφωνο αρμοδίου επικοινωνίας.

Ο ΦΑΚΕΛΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ θα περιέχει τρεις άλλους ΦΑΚΕΛΟΥΣ/ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ με τα διακριτικά Α, Β και Γ. Οι ΦΑΚΕΛΟΙ/ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΕΣ Α και Β θα είναι κλειστοί και ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ (Οικονομική Προσφορά) θα είναι σφραγισμένος. Έξω από τους εν λόγω φακέλους θα αναγράφεται ο αριθμός της διακήρυξης και η επωνυμία του προσφέροντος.

Μέσα σε κάθε Φάκελο θα περιέχεται Πίνακας περιεχομένων, στον οποίο θα αναφέρονται όλα τα έγγραφα που περιλαμβάνονται με την αρίθμηση, βάσει του παρόντος Άρθρου.

Επισημαίνεται ότι ο κάθε ΦΑΚΕΛΟΣ θα πρέπει να περιέχει όσα στοιχεία προβλέπονται στις αντίστοιχες παραγράφους 6.2, 6.3 και 6.4 του παρόντος άρθρου ότι υποχρεούνται να υποβάλουν οι Προσφέροντες.

Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Β (Τεχνική Προσφορά) θα συνοδεύεται από ένα (1) αντίγραφο.

6.1.1.2 Υπογραφή προσφοράς

Η προσφορά θα πρέπει να υπογράφεται σε όλες τις σελίδες, σχέδια κλπ, από πρόσωπο ή πρόσωπα τα οποία είναι προς τούτο εξουσιοδοτημένα από τον Προσφέροντα, σύμφωνα με τα οριζόμενα κατωτέρω (παράγραφος 6.2.2).
Η σύμπραξη/ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν τη σύμπραξη/ένωση είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της σύμπραξης/ένωσης, (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους), καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

Τυχόν διορθώσεις, διαγραφές και προσθήκες που θα αναγράφονται ευκρινώς στο περιθώριο των σελίδων της προσφοράς ισχύουν, εφόσον θα φέρουν την υπογραφή και σφραγίδα του προσφέροντα. Στις προσφορές δεν πρέπει να υπάρχουν ξυσίματα της γραφής, υποσημειώσεις ή υστερόγραφα, μεσόστοιχα, παρεμβολές στο κείμενο, κενά και συγκοπές που δεν φέρουν υπογραφή και σφραγίδα του προσφέροντα.

Όπου προβλέπεται υποβολή αντιγράφων, υπερισχύει το πρωτότυπο. Η βεβαίωση της ακρίβειας των αντιγράφων γίνεται με σχετική ενυπόγραφη δήλωση στην τελευταία σελίδα αυτών, του ιδίου προσώπου ή προσώπων που έχουν υπογράψει το πρωτότυπο της προσφοράς.

6.1.1.3 Εχεμύθεια – εμπιστευτικές πληροφορίες

Σε περίπτωση που στην προσφορά εμπεριέχονται στοιχεία με εμπιστευτικές πληροφορίες, τα οποία κρίνονται από το διαγωνιζόμενο ότι προστατεύονται από τεχνικό ή εμπορικό απόρρητο, τα υπόψη στοιχεία πρέπει με μέριμνα και ευθύνη του διαγωνιζομένου να τοποθετούνται σε ειδικό υποφάκελο του σχετικού φακέλου της προσφοράς. Ο ειδικός υποφάκελος θα φέρει τη σήμανση «Εμπιστευτικά Στοιχεία Προσφοράς». Στην περίπτωση αυτή, στον αντίστοιχο Φάκελο της προσφοράς θα συμπεριλαμβάνεται πέραν των λοιπών εγγράφων και του υπόψη υποφακέλου, και έγγραφο των διαγωνιζόμενων, με το οποίο θα δηλώνονται τα εμπιστευτικά στοιχεία της προσφοράς που περιέχονται στον υποφάκελο, με ρητή αναφορά στις επικαλούμενες σχετικές νομοθετικές, κανονιστικές ή διοικητικές διατάξεις που αιτιολογούν το χαρακτηρισμό των υπόψη στοιχείων ως εμπιστευτικών. Τα υπόψη στοιχεία θα είναι προσβάσιμα μόνον από τις αρμόδιες Επιτροπές και Υπηρεσίες της ΔΕΗ Α.Ε., σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 257 του ν. 4412/2016.

6.1.1.4 Ισχύς Δηλώσεων και δικαιολογητικών

Όλες οι απαιτούμενες από τη Διακήρυξη Δηλώσεις των διαγωνιζομένων, οι οποίες υποβάλλονται σε υποκατάσταση δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων, καθώς και οι λοιπές Δηλώσεις είτε συμμόρφωσης με τους όρους της Διακήρυξης είτε τρίτων για συνεργασία με τον προσφέροντα θα καλύπτουν το χρονικό διάστημα μέχρι την ημερομηνία αποσφράγισης των προσφορών. Η ημερομηνία υπογραφής τους θα μπορεί να είναι προγενέστερη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής των προσφορών, μέχρι τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες.

6.1.1.5 Μη προσκόμιση στοιχείων και δικαιολογητικών – ψευδείς δηλώσεις ή ανακριβή δικαιολογητικά

Ρητά καθορίζεται ότι, σε περίπτωση που οικονομικός φορέας:

- δεν προσκομίσει έγκαιρα και προσηκόντως τα επιβεβαιωτικά των δηλώσεων έγγραφα οποτεδήποτε απαιτηθούν αυτά από την Επιχείρηση,
- διαπιστωθεί ότι, σε οποιοδήποτε στάδιο έχει υποβάλει ανακριβείς ή ψευδείς δηλώσεις ή αλλοιωμένα φωτοαντίγραφα δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων

τότε αυτός αποκλείεται από την περαιτέρω διαδικασία, τυχόν εκτελεστές πράξεις της Επιχείρησης ανακαλούνται αμέσως, καταπίπτει υπέρ της ΔΕΗ Α.Ε. η εγγυητική επιστολή συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης και η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα αποκλεισμού του από μελλοντικές διαγωνιστικές διαδικασίες.

6.1.2 Ειδικές απαιτήσεις

6.1.2.1 Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης

Δεν επιτρέπονται Αποκλίσεις από τους Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης. Οι Προσφορές πρέπει να συμμορφώνονται πλήρως προς τους αντίστοιχους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.
Σχόλια, παρατηρήσεις ή διευκρινίσεις που αλλοιώνουν τους Εμπορικούς και Οικονομικούς όρους της Διακήρυξης αντιμετωπίζονται ως Εμπορικές Αποκλίσεις. Προσφορά η οποία θα έχει τέτοιας φύσεως Αποκλίσεις θα απορριφθεί.

6.2 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Α θα περιέχει :

6.2.1 Εγγυητικές Επιστολές

Την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό, σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στη Διακήρυξη Υπόδειγμα και τα καθοριζόμενα στο άρθρο 4 του παρόντος Τεύχους. Οι διαγωνιζόμενοι που προσφέρουν μέρος των αιτούμενων ειδών της Διακήρυξης θα συνοδεύουν την ΕΕΣ με επεξηγηματική επιστολή για τα προσφερόμενα είδη, για τον έλεγχο μόνο ως προς την ορθότητα της αξίας της ΕΕΣ.

6.2.2 Δήλωση νομιμοποίησης προσφέροντος

Τη Δήλωση νομιμοποίησης του προσφέροντος συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη αναφορικά με τη διοίκηση του οικονομικού φορέα, την απόφαση συμμετοχής στη διαδικασία, την εκπροσώπησή του, τον ορισμό αντικλήτου και τη δέσμευσή του να γνωστοποιήσει στη ΔΕΗ αμελλητί για τυχόν οψιγενείς μεταβολές οποιουδήποτε στοιχείου της προσφοράς, σχετικά με τους λόγους αποκλεισμού.

6.2.3 Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος προσφοράς

Τη Δήλωση αποδοχής όρων Διαγωνισμού και ισχύος προσφοράς συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη, σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη, αναφορικά με την πλήρη αποδοχή των όρων της Διακήρυξης και σύμβασης και των τυχόν Συμπληρωμάτων της και της καθοριζόμενης στη Διακήρυξη προθεσμίας ισχύος των προσφορών

6.2.4 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έντυπο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

Το ΕΕΕΣ αποτελεί το Παράρτημα 2 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 που μπορείτε να αναζητήσετε στην ηλεκτρονική διεύθυνση http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=OJ%3AJOL_2016_003_R_0004

Η σύνταξη του εντύπου ΕΕΕΣ θα γίνεται με χρήση της ηλεκτρονικής υπηρεσίας ESPD στην ηλεκτρονική διεύθυνση https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espd.

Η ΔΕΗ έχει συντάξει με χρήση της παραπάνω υπηρεσίας το ηλεκτρονικό ΕΕΕΣ προσαρμοσμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακήρυξης του παρόντα Διαγωνισμού και έχει παραγάγει αυτό σε μορφή συμπιεσμένων αρχείων XML και PDF. Τα αρχεία αυτά αναρτώνται χωριστά στο χώρο του διαγωνισμού της παρούσας Διακήρυξης στην ιστοσελίδα της ΔΕΗ αμέσως μετά την απόδοση του οριστικού αριθμού προκήρυξης από την ΕΕ. Οι προσφέροντες δύνανται να χρησιμοποιήσουν το ηλεκτρονικό αρχείο XML για να συντάξουν το ΕΕΕΣ.

Προς τούτο, ο οικονομικός φορέας λαμβάνει ηλεκτρονικά το ως άνω αρχείο και το αποθηκεύει στον υπολογιστή του. Μεταβαίνει στην ιστοσελίδα https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/espd και επιλέγει: οικονομικός φορέας → εισαγωγή ΕΕΕΣ → αναζήτηση → επιλογή και επισύναψη αρχείου .XML. Εν συνεχεία συμπληρώνει τα κατάλληλα πεδία και παράγει/εκτυπώνει την απάντησή του σε μορφή αρχείου pdf, το οποίο πρέπει να συμπεριληφθεί στο Φάκελο Α της προσφορά του υπογεγραμμένο από τον εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο του προσφέροντος (Μέρος VI αυτού).

Ο διαγωνιζόμενος υποχρεούται να συντάξει το ΕΕΕΣ με συμπληρωμένα τα Μέρη I, II, III και VI, όπως απαιτείται από τη Διακήρυξη. Τα επιμέρους πεδία των προαναφερθέντων μερών που πρέπει να συμπληρωθούν καθορίζονται στο σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ. Η τυχόν συμπλήρωση επιπλέον πεδίων δεν αποτελεί λόγο απόρριψης προσφοράς.

Σε περίπτωση που ο προσφέρων στηρίζεται στις ικανότητες άλλων οικονομικών φορέων επισυνάπτεται χωριστό ΕΕΕΣ, για κάθε ένα παρέχοντα στήριξη οικονομικό φορέα, σύμφωνα με το μέρος ΙΙ.Γ αυτού.

6.2.4.1 Προσκόμιση δικαιολογητικών και στοιχείων (**δεν περιλαμβάνονται στο ΦΑΚΕΛΟ Α βλέπε παρακάτω**)

Οι διαγωνιζόμενοι δεσμεύονται να προσκομίσουν **επί ποινή αποκλεισμού σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας τους ζητηθεί από τη ΔΕΗ Α.Ε.,** όλα ή μέρος των σχετικών δικαιολογητικών και στοιχείων που αναφέρονται στις ως άνω δηλώσεις και στο ΕΕΕΣ, εντός ευλόγου προθεσμίας και όπως αυτά εξειδικεύονται παρακάτω:

I. Αποδεικτικά νομιμοποίησης προσφέροντος

Τα αποδεικτικά στοιχεία του περιεχομένου της Δήλωσης της παραγράφου 6.2.2, ήτοι τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του διαγωνιζομένου, αντίστοιχα ΦΕΚ) και αποδεικτικό (πιστοποιητικό/ βεβαίωση) εγγραφής στο Γ.Ε.ΜΗ. ή/και σε αντίστοιχο μητρώο ή/και σε ειδικές άδειες εφόσον απαιτούνται. Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του νομικού προσώπου, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (απόφαση συμμετοχής στο

διαγωνισμό, νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.) καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του διοικητικού οργάνου.

II. Αποδεικτικά που σχετίζονται με ποινικές καταδίκες

Απόσπασμα ποινικού μητρώου ή ελλείψει αυτού ισοδύναμο έγγραφο, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος ανάδοχος δεν έχει καταδικαστεί για αδίκημα σχετικό με την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας και δεν υπάρχει σε βάρος του τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση, βάσει της σχετικής ενωσιακής νομοθεσίας που αναφέρεται στο ΕΕΕΣ καθώς και της κείμενης νομοθεσίας ή του εθνικού δικαίου του οικονομικού φορέα, όπως αυτές εκάστοτε ισχύουν για έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους λόγους:

α. **συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση**,

β. **δωροδοκία**, **διαφθορά**,

γ. **απάτη**, κατά την έννοια της ενωσιακής νομοθεσίας που αναφέρεται παραπάνω η οποία στην Ελλάδα κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (ΦΕΚ Α· 48),

δ. **τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες,**

ε. **νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας**, κατά την έννοια της ενωσιακής νομοθεσίας που αναφέρεται παραπάνω η οποία στην Ελλάδα κυρώθηκε με το ν. 3691/2008 (ΦΕΚ Α` 166),

στ. **παιδική εργασία** και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, κατά την έννοια της ενωσιακής νομοθεσίας που αναφέρεται παραπάνω η οποία στην Ελλάδα κυρώθηκε με το ν. 4198/2013 (ΦΕΚ Α` 215).

Σε περίπτωση που το απόσπασμα ποινικού μητρώου φέρει καταδικαστικές αποφάσεις, οι συμμετέχοντες θα πρέπει να επισυνάπτουν τις αναφερόμενες σε αυτό καταδικαστικές αποφάσεις.

Σε περίπτωση συμμετοχής νομικού προσώπου, το ως άνω δικαιολογητικό αφορά ιδίως:

i. τους Διαχειριστές, όταν το νομικό πρόσωπο είναι Ο.Ε, Ε.Ε ή Ε.Π.Ε. ή ΙΚΕ,
ii. τον Πρόεδρο του Δ.Σ., το Διευθύνοντα Σύμβουλο και τα λοιπά μέλη του Δ.Σ., όταν το νομικό πρόσωπο είναι Α.Ε.,
iii. σε κάθε άλλη περίπτωση νομικού προσώπου, τους νομίμους εκπροσώπους του και
iv. τον Πρόεδρό του, όταν ο προσφέρων είναι συνεταιρισμός.

III. Αποδεικτικά που σχετίζονται με καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης

α. **Δήλωση** με την οποία ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος θα δηλώνει όλους τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές για το απασχολούμενο, από αυτόν προσωπικό.

β. **Πιστοποιητικά όλων των οργανισμών κοινωνικής ασφάλισης** που ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος δηλώνει στην Δήλωση της προηγουμένης παραγράφου, από τα οποία να προκύπτει ότι είναι ενήμερος, ως προς τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης.

γ. **Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής**, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος είναι ενήμερος, ως προς τις **φορολογικές υποχρεώσεις** του.

IV. Αποδεικτικά που σχετίζονται με τη φερεγγυότητα, σύγκρουση συμφερόντων ή επαγγελματικό παράπτωμα:

α. **Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής Αρχής**, από το οποίο να προκύπτει ότι ο συμμετέχων/υποψήφιος Ανάδοχος δεν τελεί υπό **πτώχευση** ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού και επίσης ότι δεν τελεί σε διαδικασία κήρυξης σε πτώχευση ή τελεί υπό **αναγκαστική διαχείριση** από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή δεν τελεί υπό **κοινή εκκαθάριση** του κ. Ν. 2190/1920, όπως εκάστοτε ισχύει ή βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου ή υπό άλλες ανάλογες καταστάσεις (μόνο για αλλοδαπά νομικά πρόσωπα).

β. Για τους υπόλοιπους λόγους αποκλεισμού, που περιλαμβάνονται στο μέρος ΙΙΙ του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ) που καθιερώθηκε με τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016 και συμπεριλαμβάνονται στο επισυναπτόμενο στην παρούσα σχετικό υπόδειγμα προς συμπλήρωση από τους διαγωνιζόμενους για τους οποίους δεν εκδίδονται σχετικά δικαιολογητικά αρμοδίων αρχών ή φορέων ισχύει η δέσμευση της παραγράφου 5 της δήλωσης νομιμοποίησης προσφέροντος.

V. Αποδεικτικά που σχετίζονται με την πλήρωση των προϋποθέσεων του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το ν. 3414/2005

Για συμμετοχή στο Διαγωνισμό Ανωνύμων Εταιρειών (για τις ανώνυμες εταιρείες που αυτό απαιτείται) αναγκαία προϋπόθεση είναι:

V.1 η **ονομαστικοποίηση των μετοχών** τους μέχρι φυσικού προσώπου (άρθρο 8 παρ.4 του ν.3310/2005). Η συνδρομή της προϋπόθεσης αυτής αποδεικνύεται με την προσκόμιση των εξής δικαιολογητικών:

α) Πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής που εποπτεύει, σύμφωνα με τις διατάξεις του κ.ν. 2190/1920 ,την εταιρεία, από την οποία προκύπτει ότι οι μετοχές της με βάση το ισχύον καταστατικό της είναι ονομαστικές και

β) Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο Βιβλίο Μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από τη λήξη της προθεσμίας υποβολής της προσφοράς (άρθρο 1 παρ.2 Π.Δ. 82/96, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 109 του ν. 2533/97). Σε περίπτωση που μέτοχοι Α.Ε. που συμμετέχει στο διαγωνισμό

είναι άλλες Α.Ε., με ποσοστό συμμετοχής στο μετοχικό κεφάλαιο τουλάχιστον 1% απαιτείται και των εταιρειών αυτών οι μετοχές να είναι ονομαστικές στο σύνολό τους μέχρι φυσικού προσώπου και επίσης οι εταιρείες αυτές πρέπει να προσκομίζουν τα προαναφερόμενα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών και για τις Α.Ε. μετόχους της Α.Ε. που λαμβάνει μέρος στο διαγωνισμό. Αν συμμετέχει στο διαγωνισμό εταιρεία άλλης νομικής μορφής πλην των Α.Ε., στις οποίες συμμετέχουν ή κατέχουν εταιρικά μερίδια Ανώνυμες Εταιρείες με ποσοστό συμμετοχής στο εταιρικό κεφάλαιο 1%, οι μετοχές πρέπει να είναι ονομαστικές μέχρι φυσικού προσώπου (άρθρο 8 παρ. 1-3 του ν. 3310/2005 και 8 παρ. 1 του ν. 3414/2005).

Για τις αλλοδαπές Ανώνυμες Εταιρείες ισχύει η παρ.2 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 8 παρ.1 του ν. 3414/2005, στην οποία ορίζεται ότι: «Οι υποχρεώσεις της παρ.1 του άρθρου αυτού, ισχύουν και για τις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες, ανεξαρτήτως της συμμετοχής τους ή μη σε ελληνικές ανώνυμες εταιρείες, υπό την προϋπόθεση ότι το δίκαιο της χώρας στην οποία έχουν την έδρα τους, επιβάλλει για το σύνολο της δραστηριότητάς τους ή για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, την ονομαστικοποίηση των μετοχών τους μέχρι φυσικού προσώπου.
Εφόσον δεν επιβάλλεται υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών κατά το δίκαιο της χώρας, στην οποία έχουν την έδρα τους, προσκομίζεται σχετική βεβαίωση από αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται δήλωση του υποψηφίου. Στην περίπτωση που δεν επιβάλλεται υποχρέωση ονομαστικοποίησης, η αλλοδαπή ανώνυμη εταιρεία υποχρεούται να προσκομίσει στη ΔΕΗ Α.Ε. έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση των μετόχων της, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου της Α.Ε. Σε περίπτωση που η εταιρεία δεν τηρεί ενημερωμένη κατάσταση μετόχων να προσκομίσει σχετική κατάσταση μετόχων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, εφόσον οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία οφείλει να αιτιολογήσει τους λόγους για τους οποίους δεν είναι γνωστοί οι ως άνω μέτοχοι η δε ΔΕΗ Α.Ε. δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής. Εναπόκειται στη ΔΕΗ Α.Ε. να αποδείξει τη δυνατότητα της εταιρείας να υποβάλει την προαναφερόμενη κατάσταση των μετόχων της διαφορετικά ή μη υποβολή της σχετικής κατάστασης δεν επιφέρει έννομες συνέπειες σε βάρος της εταιρείας.
Η υποχρέωση περαιτέρω ονομαστικοποίησης μέχρι φυσικού προσώπου δεν ισχύει ως προς τις εισηγμένες στα Χρηματιστήρια κρατών –μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες.

V.2 να πληρούν την απαίτηση ως προς την απαγόρευση του άρθρου 4 παρ. 4 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει μετά την τροποποίηση του από το ν. 3414/2005, (εξωχώριες εταιρείες).
Για τη συνδρομή της προϋπόθεσης αυτής προσκομίζεται σχετική Υπεύθυνη Δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986, όπως ισχύει, υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο των επιχειρήσεων αυτών ή από νομίμως εξουσιοδοτημένο, ειδικά για το σκοπό αυτό από το διοικητικό συμβούλιο αυτών, πρόσωπο (προσκομίζοντας επικυρωμένο αντίγραφο του οικείου πρακτικού), με την οποία δηλώνουν ότι η εταιρεία τους δεν εμπίπτει στην απαγόρευση του άρθρου 4 παρ. 4 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει μετά την τροποποιησή του από το ν. 3414/2005, σχετικά με τις εξωχώριες εταιρείες.

Τα παραπάνω πιστοποιητικά συντάσσονται ή/και εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένος ο υποψήφιος, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό Πιστοποιητικό.
Σε περίπτωση που ορισμένα από τα πιο πάνω δικαιολογητικά των περιπτώσεων ΙΙ έως IV δεν εκδίδονται ή δεν καλύπτουν στο σύνολό τους όλες τις πιο πάνω περιπτώσεις, πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να αναπληρωθούν με Ένορκη Βεβαίωση του υποψήφιου Αναδόχου ή, στα κράτη όπου δεν προβλέπεται Ένορκη Βεβαίωση, με Δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ενώπιον δικαστικής ή διοικητική αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού της χώρας του υποψήφιου Αναδόχου, στην οποία θα βεβαιώνεται ότι δεν εκδίδονται τα συγκεκριμένα έγγραφα και ότι δεν συντρέχουν στο συγκεκριμένο πρόσωπο του υποψηφίου Αναδόχου οι ανωτέρω νομικές καταστάσεις. Η Ένορκη αυτή Βεβαίωση ή Δήλωση θα συνυποβληθεί υποχρεωτικά μαζί με τα λοιπά Δικαιολογητικά Συμμετοχής.

Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται ανωτέρω μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που ορίζονται στο άρθρο 305 του ν. 4412/2016, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση.

Κατ' εξαίρεση, όταν ο οικονομικός φορέας εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην πιο πάνω παράγραφο ΙΙΙ και ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης, σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 305 του ν. 4412/2016 πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς στον παρόντα διαγωνισμό δεν εφαρμόζεται ο εν λόγω αποκλεισμός.

6.2.5 <u>Διευκρινίσεις για προσφορές από συμπράξεις /ενώσεις φυσικών ή / και νομικών προσώπων</u>

Στην περίπτωση αυτή υποβάλλονται:

6.2.5.1 Χωριστά από κάθε μέλος αυτής τα παραπάνω στοιχεία 6.2.2 έως και 6.2.4. Ειδικότερα στη Δήλωση της παραγράφου 6.2.2 και στο σημείο 4.1 αυτής θα πρέπει να αναγράφεται ρητά ότι η προσφορά υποβάλλεται μέσω της συγκεκριμένης σύμπραξης/ένωσης και να ορίζεται το πρόσωπο που θα υπογράψει από κάθε μέλος αυτής το σχετικό Ιδιωτικό Συμφωνητικό ή τη Συμβολαιογραφική πράξη σύστασης αυτής. Ειδικά για τις Εγγυητικές Επιστολές της παραγράφου 6.2.1 ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 4.2 του παρόντος τεύχους.

6.2.5.2 Δήλωση των φυσικών ή/και νομικών προσώπων που μετέχουν στη σύμπραξη/ένωση, με την οποία θα δηλώνεται ότι τα υπόψη πρόσωπα σύστησαν την εν λόγω σύμπραξη/ένωση για να αναλάβουν την υλοποίηση της Σύμβασης μαζί και ότι ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ Α.Ε., σχετικά με τη συμμετοχή τους στο Διαγωνισμό και την εκτέλεση του Αντικειμένου της Σύμβασης ενιαία, αδιαίρετα και σε ολόκληρο.

6.2.5.3 Το σχετικό ιδιωτικό συμφωνητικό ή συμβολαιογραφική πράξη σύστασης της σύμπραξης/ένωσης, στο οποίο θα φαίνονται η έδρα, ο νόμιμος εκπρόσωπος και τα ποσοστά συμμετοχής κάθε μέλους.

6.2.6 Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος έχει επικαλεστεί στήριξη τρίτου:

α. Τη Δήλωση νομιμοποίησης του τυχόν παρέχοντος στήριξη, συμπληρωμένη και υπογεγραμμένη σύμφωνα με το Υπόδειγμα που επισυνάπτεται στη Διακήρυξη, αναφορικά με τη διοίκησή του, την απόφαση παροχής στήριξης στο διαγωνιζόμενο, την εκπροσώπησή του και τη δέσμευση του να γνωστοποιήσει στη ΔΕΗ αμελλητί μέσω του διαγωνιζόμενου, τυχόν οψιγενείς μεταβολές οποιουδήποτε στοιχείου των δηλώσεών του, σχετικά με τους λόγους αποκλεισμού.

β. Το ΕΕΕΣ για κάθε ένα παρέχοντα στήριξη οικονομικό φορέα, σύμφωνα με το μέρος ΙΙ.Γ αυτού.

6.3 <u>Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Β θα περιέχει</u> :

<u>Τεχνική προσφορά</u>

Η **τεχνική προσφορά** θα περιλαμβάνει πλήρη, ρητή και δεσμευτική τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων ραούλων (περιγραφή, τύπους, διαστάσεις), χώρα και εργοστάσιο κατασκευής αυτών.
Γίνονται δεκτές προσφορές κατασκευαστικών οίκων που κατασκευάζουν σε σειρά παραγωγής αναλόγου μεγέθους ράουλα με τα ζητούμενα από τη Διακήρυξη και να είναι επισκευάσιμα.
Τα σχέδια και οι προδιαγραφές των ραούλων της Διακήρυξης είναι δεσμευτικά (εξωτερική διαστασιολόγηση και εσωτερικά εξαρτήματα), διότι έτσι διασφαλίζεται η δυνατότητα επισκευής τους από το συνεργείο ραούλων των Ορυχείων, λόγω ύπαρξης αντιστοίχων εφεδρικών επιμέρους εξαρτημάτων (έδρανα, ρουλμάν, άξονες, κλπ) για κάθε τύπο ραούλου.
Οποιαδήποτε απόκλιση από τις τεχνικές προδιαγραφές της Διακήρυξης, δεν θα ήταν συμβατή με τις δυνατότητες επισκευής του υπάρχοντος και λειτουργούντος στο πλαίσιο του ΛΚΔΜ συνεργείου επισκευής ραούλων της Επιχείρησης.

<u>Τεχνικά αποδεκτές προσφορές, γίνονται</u>:

Ι) Κατασκευαστικών Οίκων που κατασκευάζουν σε σειρά παραγωγής αναλόγου μεγέθους ράουλα με τα ζητούμενα από τη Διακήρυξη, τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία και χωρίς προβλήματα στα Ορυχεία της Επιχείρησης, ή σε άλλα Ορυχεία, Μεταλλεία, Λατομεία, με συνθήκες λειτουργίας παρόμοιες αυτών στα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. (υπαίθριες εγκαταστάσεις, σε έντονα σκονισμένο περιβάλλον, υγρασία και μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας), κατά την τελευταία τριετία.

Τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται με:

α) Βεβαιώσεις χρηστών, κυρίως από εκείνους στους οποίους οι σχετικοί Οίκοι έχουν κάνει τις περισσότερες πωλήσεις.
ή
β) Καταλόγους πωλήσεων, σε συνδυασμό με Βεβαιώσεις χρηστών.
ή
γ) Οποιοδήποτε άλλο αποδεικτικό στοιχείο των πωλήσεων και της ικανοποιητικής ποιοτικής συμπεριφοράς των προσφερόμενων ραούλων.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερομένων στοιχείων.

Σε περίπτωση που τα προσφερόμενα ράουλα ή αντίστοιχα ράουλα των διαγωνιζομένων κατασκευαστικών Οίκων έχουν χρησιμοποιηθεί στα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. με επιτυχία, δεν είναι υποχρεωτική η υποβολή της παραπάνω κατάστασης Πωλήσεων σε συνδυασμό με βεβαιώσεις των χρηστών.

Τα ρουλμάν, που θα χρησιμοποιηθούν στα προτεινόμενα ραούλα, θα είναι Α΄ ποιότητας, γνήσια προϊόντα εργοστασίων παραγωγής, τα οποία ο κατασκευαστής των ραούλων θα προμηθευτεί απ' το εξουσιοδοτημένο δίκτυο αντιπροσώπων του Οίκου παραγωγής που θα επιλέξει.
Οι τύποι των ρουλμάν θα είναι σύμφωνοι (κατ'ελάχιστο) με τα αναγραφόμενα στα σχέδια των ραούλων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, θα φέρουν ακτινικό διάκενο C3 και με ανοχές σύμφωνα με το DIN 620.
Ο ακριβής τύπος ραούλων ανοικτό ή περίκλειστο αποτυπώνεται στα σχέδια.
Τα χρησιμοποιούμενα ρουλμάν για την κατασκευή ραούλων ταινιοδρόμων θα πρέπει να συνοδεύονται από βεβαίωση του Οίκου παραγωγής των ρουλμάν, που θα αναφέρει ότι η εταιρεία προμήθειας των ρουλμάν προς τον κατασκευαστή ραούλων είναι αντιπρόσωποι ή εξουσιοδοτημένοι συνεργάτες του.
Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να αναφέρονται ρητά και δεσμευτικά οι Οίκοι και τα εργοστάσια κατασκευής των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα προσφερόμενα ράουλα, καθώς και η χώρα προέλευσης, η οποία θα πρέπει να αναγράφεται ανελλιπώς σε κάθε ρουλμάν (MADE IN….).
Πλέον των πιο πάνω απαιτήσεων, τα προσφερόμενα ρουλμάν θα πρέπει να ικανοποιούν και μία (1) τουλάχιστον από τις απαιτήσεις, που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους με Α/Α 1 και 2.

1. Να είναι ρουλμάν Οίκων κατασκευής, τα προϊόντα παραγωγής των οποίων (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) χρησιμοποιούνται συστηματικά στον εξοπλισμό των ταινιοδρόμων ή στον λοιπό εξοπλισμό των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. με επιτυχία και χωρίς προβλήματα κατά την τελευταία 3-ετία .
2. Σε περίπτωση που τα ρουλμάν των προσφερομένων Οίκων κατασκευής (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) δεν χρησιμοποιούνται συστηματικά από τα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. θα πρέπει να έχουν χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα (συστηματικά, με επιτυχία και χωρίς προβλήματα) απαραιτήτως σε αντίστοιχο εξοπλισμό άλλων Ορυχείων, Μεταλλείων, Λατομείων, με συνθήκες λειτουργίας παρόμοιες με αυτές των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. (υπαίθριες εγκαταστάσεις σε έντονα σκονισμένο περιβάλλον και υγρασία) και σε επαρκείς ποσότητες κατά την τελευταία 3-ετία .
   Τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται με:
   α) Βεβαιώσεις χρηστών, κυρίως από εκείνους στους οποίους έχουν κάνει οι σχετικοί Οίκοι τις περισσότερες πωλήσεις.
   ή
   β) Καταλόγους πωλήσεων, σε συνδυασμό με βεβαιώσεις χρηστών.
   ή
   γ) Οποιοδήποτε άλλο αποδεικτικό στοιχείο των πωλήσεων και της ικανοποιητικής ποιοτικής συμπεριφοράς των προσφερομένων ρουλμάν
   Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερόμενων στοιχείων.

Οι εν λόγω κατασκευαστικοί Οίκοι θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO-9001:2008, σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής των προσφορών, σχετικό με το αντικείμενο του υπόψη Διαγωνισμού ή άλλων ισοδύναμων πιστοποιητικών για την κατασκευή μεταλλικών ραούλων το οποίο να έχει χορηγηθεί από φορέα πιστοποιήσεων διαπιστευμένο από τον ΕΣΥΔ ή αντίστοιχο ισοδύναμο φορέα άλλου κράτους και το οποίο θα επισυναφθεί στην Τεχνική Προσφορά.

Επίσης, θα πρέπει να περιγράψουν λεπτομερώς τις Εγκαταστάσεις που διαθέτουν (χώρους, εργαλειομηχανές), το προσωπικό που απασχολούν, καθώς και τη δυνατότητα της ημερήσιας παραγωγής ραούλων.
Κατά την φάση της παραγωγής η ΔΕΗ Α.Ε. (εντεταλμένα στελέχη), έχει το δικαίωμα της επίσκεψης στο χώρο κατασκευής των ραούλων για να διαπιστώσουν το ρυθμό και τον τρόπο κατασκευής των ραούλων, το απασχολούμενο προσωπικό, καθώς και οτιδήποτε άλλο σχετίζεται με την προμήθεια των ραούλων από τον κατασκευαστή στους συμβατικούς χρόνους παράδοσης.

ΙΙ) Εμπορικών Οίκων, οι οποίοι θα δηλώνουν τον κατασκευαστικό Οίκο ραούλων ο οποίος θα προβεί στην κατασκευή των υλικών.

Στην περίπτωση αυτή, ο εν λόγω κατασκευαστικός Οίκος θα πρέπει να καλύπτει της απαιτήσεις της Παραγράφου Ι του παρόντος και επιπρόσθετα να υποβάλλει δήλωση συνεργασίας με τον συμμετέχοντα Εμπορικό Οίκο για όλη τη διάρκεια της Σύμβασης.

Η δήλωση αυτή θα πρέπει να επισυναφθεί στην Τεχνική Προσφορά.

ΙΙΙ) Κοινοπραξιών ή Ομίλων Επιχειρήσεων, που ένα τουλάχιστον μέλος εξ' αυτών καλύπτει πλήρως τις παραπάνω αναφερόμενες απαιτήσεις της Παραγράφου Ι.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερόμενων στοιχείων.

Προσφορές που δεν θα περιέχουν όλα τα παραπάνω στοιχεία και δικαιολογητικά στην τεχνική προσφορά ή δεν θα πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις θα απορρίπτονται κατά το στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης των προσφορών.

Ο έλεγχος όλων των παραπάνω στοιχείων, θα γίνει από την Επιτροπή Τεχνικής Αξιολόγησης των Προσφορών κατά το στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης των προσφορών.

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα, εφόσον το κρίνει σκόπιμο, σε οποιαδήποτε φάση της Διαγωνιστικής Διαδικασίας να επισκεφθεί τις εγκαταστάσεις των Διαγωνιζομένων, προκειμένου να διαπιστώσει άμεσα εάν πληρούνται οι Όροι του Διαγωνισμού.

6.4 Ο ΦΑΚΕΛΟΣ Γ (Οικονομική Προσφορά) θα περιέχει :

Το Έντυπο «Οικονομική Προσφορά». (Παράρτημα Ι)
Η συμπλήρωση των οικονομικών στοιχείων στο παραπάνω έντυπο πρέπει απαραίτητα να γίνει με ευκρίνεια.
Εφιστάται η προσοχή στους Προσφέροντες ότι απαγορεύονται σχόλια, όροι, προϋποθέσεις, που σχετίζονται με το προσφερόμενο Τίμημα.
Τυχόν προσφερόμενη έκπτωση επί του συνολικού τιμήματος, της προμήθειας δύο ή περισσοτέρων ειδών, θα αναγράφεται ολογράφως, αριθμητικώς και ποσοστιαία.
Σε περίπτωση διάστασης θα υπερισχύει η ολογράφως αναγραφόμενη τιμή.
Τον πίνακα κατανομής Τιμήματος (σε περίπτωση σύμπραξης / ένωσης).

Άρθρο 7
Παραλαβή Αποσφράγιση και Τυπική Αξιολόγηση Προσφορών

7.1 Παραλαβή προσφορών

Η παραλαβή των Προσφορών θα γίνει την οριζόμενη στην παράγραφο 1.2.1 του τεύχους 1 της Διακήρυξης ημερομηνία, ώρα και τόπο από αρμόδια Επιτροπή που θα συστήσει η ΔΕΗ Α.Ε.

Προσφορές που θα έχουν υποβληθεί από το διαγωνιζόμενο ή εκπρόσωπό του ή ταχυδρομικά ή μέσω εταιριών διακίνησης εντύπων, πριν από τη συγκεκριμένη ημερομηνία στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που ορίζεται στο Άρθρο 1 του Τεύχους 1 της Διακήρυξης, θα φυλάσσονται σε αρμόδιο γραφείο της ΔΕΗ Α.Ε., από όπου θα παραλαμβάνονται από την παραπάνω Επιτροπή και θα αποσφραγίζονται.

7.2 Παρουσία εκπροσώπων διαγωνιζομένων σε αποσφράγιση των προσφορών

Κατά τη διαδικασία της αρχικής αποσφράγισης των προσφορών δύνανται να παρίστανται οι νόμιμοι εκπρόσωποι των προσφερόντων, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου σε περίπτωση ΑΕ ή οι αντίκλητοί τους, εφόσον έχουν δηλωθεί, ή τρίτα ειδικά εξουσιοδοτημένα πρόσωπα.

Επισημαίνεται ότι, για τρίτα πρόσωπα που δεν προκύπτει από τον φάκελο της προσφοράς ότι εκπροσωπούν την εταιρεία ή ότι είναι μέλη Διοικητικού Συμβουλίου ανώνυμης εταιρείας, θα πρέπει υποχρεωτικά να συμπεριληφθεί στον φάκελο της προσφοράς Πρακτικό του αρμοδίου οργάνου ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου εξουσιοδότηση, δια της οποίας εξουσιοδοτούνται τα τρίτα πρόσωπα να παρευρίσκονται κατά την αποσφράγιση των προσφορών. Επισημαίνεται ότι, εφόσον για λογαριασμό κάποιου προσφέροντος παρίσταται πρόσωπο από τα ως άνω, δύναται να συνοδεύεται από τρίτα πρόσωπα που θα δηλώσει ενώπιον της αρμόδιας Επιτροπής, προς διευκόλυνση του έργου του.

Κατά τη διαδικασία των αποσφραγίσεων φακέλων των προσφορών κάθε επόμενης φάσης του διαγωνισμού δύναται να παρευρίσκονται οι εκπρόσωποι, κατά τα ως άνω, των προσφερόντων που οι προσφορές τους δεν έχουν απορριφθεί.

7.3 Αποσφράγιση προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων

Η Επιτροπή Αποσφράγισης παραλαμβάνει τις Προσφορές των Προσφερόντων και καταγράφει την επωνυμία τους στο Πρακτικό Αποσφράγισης Προσφορών. Με την εκπνοή της ώρας λήξης παραλαβής Προσφορών, η Επιτροπή παραλαμβάνει από το αρμόδιο γραφείο τις Προσφορές που τυχόν έχουν κατατεθεί εκεί και καταγράφει στο Πρακτικό Αποσφράγισης τα ονόματα των αντίστοιχων Προσφερόντων, οπότε και κηρύσσει περαιωμένη τη διαδικασία παραλαβής των Προσφορών.

Στη συνέχεια η Επιτροπή :

α. Ανοίγει το φάκελο κάθε προσφοράς και πιστοποιεί ότι περιέχει τους ΦΑΚΕΛΟΥΣ Α, Β και Γ. Εάν η προσφορά δεν περιλαμβάνει τρεις φακέλους, τότε δεν γίνεται αποδεκτή και επιστρέφεται, ως απαράδεκτη. Η Επιτροπή μονογράφει τους φακέλους/συσκευασίες και ειδικότερα στο σφραγισμένο φάκελο Γ της προσφοράς στα σημεία σφραγίσματός του.

β. Ανοίγει το φάκελο Α και ελέγχει αν τα σχετικά έγγραφα αναγράφονται και στον Πίνακα Περιεχομένων που έχει συντάξει ο προσφέρων.

γ. Ανακοινώνει τα βασικά στοιχεία αυτών στους παρευρισκομένους καθώς και όποιο άλλο στοιχείο τυχόν ζητηθεί, εκτός αν ο προσφέρων του οποίου τα στοιχεία ζητούνται έχει χαρακτηρίσει στην Προσφορά του τα εν λόγω στοιχεία ως «Εμπιστευτικά» σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3 του παρόντος τεύχους.

δ. Επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν ως εμπιστευτικό έγγραφο ή στοιχείο προσφορών, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.

ε. Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων των προσφορών, η διαδικασία του ανοίγματος και της πρόσβασης των διαγωνιζομένων στα τυπικά στοιχεία των υπολοίπων προσφορών ολοκληρώνεται.

7.4 Τυπική Αξιολόγηση προσφορών

7.4.1. Στο πλαίσιο της τυπικής αξιολόγησης των προσφορών, η Επιτροπή ελέγχει την ύπαρξη και την πληρότητα των απαιτούμενων εγγράφων σύμφωνα με την παράγραφο 6.2 του παρόντος τεύχους. Επίσης η Επιτροπή ελέγχει εάν στο Φάκελο Α υπάρχουν τυχόν έγγραφα, πέραν των προβλεπομένων στη Διακήρυξη, στα οποία τίθενται όροι και προϋποθέσεις που εμπίπτουν στην παράγραφο 5.3 του παρόντος Τεύχους.

7.4.2 Κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών, η αρμόδια Επιτροπή μπορεί να καλεί τους προσφέροντες, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 310 του ν. 4412/2016, να διευκρινίζουν ή να συμπληρώνουν τα έγγραφα ή τα δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης (αποστολή επιστολής έντυπης ή ψηφιακής (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax)) της σχετικής πρόσκλησης. Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση υποβάλλεται, χωρίς να έχει ζητηθεί από τον αναθέτοντα φορέα, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Στο πλαίσιο αυτό αποσαφηνίζεται ότι, προσφορές οι οποίες δεν θα περιλαμβάνουν στο Φάκελο Α την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής, τις Δηλώσεις νομιμοποίησης, εκπροσώπησης και απόφασης συμμετοχής, αποδοχής όρων και ισχύος προσφορών, το ΕΕΕΣ καθώς και σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης φυσικών ή/και νομικών προσώπων ή επίκλησης της ικανότητας τρίτου τις σχετικές αντίστοιχες δηλώσεις, θα απορρίπτονται.
Η υποβολή εκ των υστέρων των πιο πάνω στοιχείων δεν είναι αποδεκτή.
Η ΔΕΗ Α.Ε. δύναται να κάνει δεκτές συμπληρώσεις ή/και διευκρινίσεις που υποβάλλονται, κατόπιν αιτήματός της, επί των παραπάνω υποβληθέντων μαζί με την προσφορά εγγράφων, εφόσον ο προσφέρων με τις συμπληρώσεις και διευκρινίσεις αυτές συμμορφώνεται πλήρως με τους όρους και τις απαιτήσεις της Διακήρυξης.

Ειδικότερα, για την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής γίνεται αποδεκτή συμπλήρωσή της μόνον προς πλήρη συμμόρφωση με το συμπεριλαμβανόμενο στη Διακήρυξη υπόδειγμα αυτής. Οι εκ των υστέρων σχετικές συμπληρώσεις / διευκρινίσεις δεν αναπληρώνουν τα βασικά στοιχεία αυτής, τα οποία είναι η εκδούσα αρχή, ο υπέρ του οποίου παρέχεται η εγγύηση, το ποσό, ο αριθμός της Εγγυητικής Επιστολής, τα στοιχεία του διαγωνισμού και η υπογραφή του εκδότη και ο μετέχων οφείλει να υποβάλει με την προσφορά του.

7.4.3 Η Επιτροπή, αφού λάβει υπόψη τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη αποφασίζει στην ίδια ή σε επόμενη συνεδρίασή της, για όσες Προσφορές θα πρέπει να αποκλεισθούν από την παραπέρα διαδικασία, λόγω μη ικανοποίησης των απαιτήσεων της Διακήρυξης ως προς την πληρότητα και την επάρκεια των στοιχείων του Φακέλου Α των προσφορών.

7.4.4 Στη συνέχεια η Επιτροπή, σε δημόσια συνεδρίαση ανακοινώνει στους προσφέροντες, τα ονόματα αυτών που αποκλείστηκαν από την παραπέρα διαδικασία, καθώς και τους λόγους που αποκλείστηκε καθένας απ' αυτούς. Στους τυχόν απορριφθέντες η Επιτροπή, το συντομότερο δυνατόν, αποστέλλει και εγγράφως (αποστολή επιστολής έντυπης ή ψηφιακής (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax)) τους λόγους απόρριψης.

Σε περίπτωση υποβολής γραπτής αίτησης διαγωνιζομένου για παροχή σχετικών στοιχείων, σύμφωνα με το άρθρο 300 του ν. 4412/2016, που αφορούν στη φάση αυτή ή οποιαδήποτε επόμενη φάση της διαδικασίας, τα αιτηθέντα στοιχεία γνωστοποιούνται το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παραλαβή της αίτησης αυτής, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3 του ίδιου άρθρου του παραπάνω νόμου.

7.5 Διαχείριση τυπικά απορριφθεισών προσφορών

Κάθε Προσφέρων που αποκλείστηκε από την Επιτροπή Αποσφράγισης καλείται από την Υπηρεσία που διενεργεί τη Διαδικασία να παραλάβει, υπογράφοντας σχετικό έγγραφο, κλειστούς/σφραγισμένους όπως υποβλήθηκαν, το ΦΑΚΕΛΟ Β, το ΦΑΚΕΛΟ Γ της προσφοράς του, καθώς και τις Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής στο διαγωνισμό. Η επιστροφή αυτή πραγματοποιείται μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών, για την άσκηση προσφυγών και εν γένει ενδίκων βοηθημάτων. Επίσης μπορεί τα στοιχεία αυτά να παραληφθούν από τον προσφέροντα και πριν από τη λήξη των προθεσμιών αυτών, εφόσον ο Προσφέρων δηλώσει εγγράφως στην Υπηρεσία που διενεργεί τη διαδικασία ότι παραιτείται από το δικαίωμα υποβολής προσφυγών και εν γένει άσκησης ενδίκων βοηθημάτων. Σε αντίθετη περίπτωση, οι ΦΑΚΕΛΟΙ Β και Γ και οι Εγγυητικές Επιστολές Συμμετοχής στη Διαδικασία θα επιστραφούν στον Προσφέροντα μετά την έκδοση τυχόν απορριπτικής απόφασης επί των προσφυγών/ενδίκων βοηθημάτων αυτού. Τα στοιχεία του ΦΑΚΕΛΟΥ Α, πλην των Εγγυητικών Επιστολών Συμμετοχής στη Διαδικασία, θα κρατηθούν από τη ΔΕΗ κατά την κρίση της.
Σε περίπτωση που ο προσφέρων δεν προσέλθει εντός τριών (3) μηνών να παραλάβει την επιστρεφόμενη κατά τα ως άνω προσφορά του, η Υπηρεσία που διενεργεί τη διαδικασία δύναται να την καταστρέψει, ενώ διαβιβάζει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στην εκδότρια τράπεζα.

7.6 Αποσφράγιση τεχνικών προσφορών – πρόσβαση συμμετεχόντων

Ακολούθως η αρμόδια Επιτροπή σε δημόσια συνεδρίαση :

7.6.1 Ανοίγει τους Φακέλους Β εκείνων που έγιναν αποδεκτοί.

Ελέγχει αν τα σχετικά έγγραφα αναγράφονται στον Πίνακα Περιεχομένων που έχει συντάξει ο Προσφέρων.

7.6.2 Ανακοινώνει τα βασικά τεχνικά στοιχεία αυτών στους παρευρισκομένους εκτός αν ο προσφέρων του οποίου τα στοιχεία ζητούνται έχει χαρακτηρίσει στην Προσφορά του τα εν λόγω στοιχεία ως «Εμπιστευτικά» σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3.

7.6.3 Ανακοινώνει ή/και επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν ως εμπιστευτικό έγγραφο ή στοιχείο προσφορών, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.

7.6.4 Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων των στοιχείων

των προσφορών, η διαδικασία της αποσφράγισης και της δυνατότητας πρόσβασης κάθε διαγωνιζόμενου στα τεχνικά στοιχεία των υπολοίπων προσφορών ολοκληρώνεται.

Άρθρο 8
Τεχνική και Οικονομική Αξιολόγηση Προσφορών

8.1 Διαδικασία αξιολόγησης προσφορών

8.1.1 Η αξιολόγηση των προσφορών διενεργείται σε δύο διαδοχικά στάδια:

- Έλεγχος πλήρωσης κριτηρίων επιλογής, τεχνικών στοιχείων προσφορών και κριτηρίων ανάθεσης
- Αποσφράγιση – αξιολόγηση Οικονομικών προσφορών

8.1.2 Επικοινωνία Επιτροπής με προσφέροντες

Η αρμόδια Επιτροπή προκειμένου να φέρει σε πέρας το έργο της:

α. Μπορεί, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 310 του ν. 4412/2016 να επικοινωνεί απευθείας με τους προσφέροντες, για την παροχή ή/και υποβολή, εντός τακτής προθεσμίας που η Επιτροπή θα εκτιμά κατά περίπτωση και η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των επτά (7) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της σχετικής πρόσκλησης, αναγκαίων διευκρινίσεων ή συμπληρωματικών στοιχείων επί του περιεχομένου της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς που έχουν υποβάλει, σχετικά με ασάφειες ή ήσσονος σημασίας ατέλειες, επουσιώδεις παραλείψεις ή πρόδηλα τυπικά ή υπολογιστικά σφάλματα που η ΔΕΗ κρίνει ότι μπορούν να θεραπευτούν. Οι διευκρινίσεις ή και συμπληρώσεις αυτές δεν πρέπει να έχουν ως αποτέλεσμα την ουσιώδη αλλοίωση της προσφοράς και δεν πρέπει να προσδίδουν αθέμιτο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης προσφοράς σε σχέση με τις λοιπές. Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση υποβάλλεται χωρίς να έχει ζητηθεί από τη ΔΕΗ δεν λαμβάνεται υπόψη.
Επίσης, η ΔΕΗ μπορεί να ζητά πληροφορίες από άλλες πηγές, να λαμβάνει υπόψη και να συνεκτιμά οποιοδήποτε άλλο στοιχείο που μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση της κρίσης της.

β. Ενημερώνει κάθε διαγωνιζόμενο που η προσφορά του κρίθηκε μη αποδεκτή, σε κάθε φάση της αξιολόγησης των προσφορών, με πλήρη αιτιολόγηση της κρίσης της.
Στην ανακοίνωση γίνεται μνεία για το ποιοί διαγωνιζόμενοι έγιναν αποδεκτοί και θα συμμετάσχουν στην επόμενη φάση της αξιολόγησης.
Σε περίπτωση δε υποβολής γραπτής αίτησης διαγωνιζομένου, σχετικά με τα αποτελέσματα αξιολόγησης της προσφοράς του μετά το πέρας κάθε φάσης του διαγωνισμού, η γνωστοποίησή τους γίνεται το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παραλαβή της αίτησης αυτής, σύμφωνα με την παράγραφο 2.β του άρθρου 300 του ν. 4412/2016, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3 του ίδιου άρθρου.

8.2 Έλεγχος συμμόρφωσης προσφορών με τα κριτήρια επιλογής, τις τεχνικές απαιτήσεις και τους εν γένει εμπορικούς όρους της Διακήρυξης.

Στη συνέχεια, η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει σε λεπτομερή έλεγχο και αξιολόγηση όλων των δικαιολογητικών και στοιχείων που περιέχονται στο Φάκελο Β, προκειμένου να διαπιστώσει αν η προσφορά κάθε προσφέροντος ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις της Διακήρυξης, όσον αφορά στη δυνατότητά του να υλοποιήσει το αντικείμενο της σύμβασης έγκαιρα, με πληρότητα και αρτιότητα.

8.3 Αποτελέσματα τεχνικής αξιολόγησης

Η αρμόδια Επιτροπή, αφού λάβει υπόψη της τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη αποφασίζει για όσες Προσφορές τυχόν θα πρέπει να απορριφθούν και περατώνοντας την Τεχνική Αξιολόγηση στη συνέχεια ενημερώνει τους προσφέροντες, σύμφωνα με τα αναφερθέντα στην πιο πάνω παράγραφο 8.1.2.β.

Οι διαγωνιζόμενοι των οποίων οι προσφορές απορρίπτονται έχουν δικαίωμα προσφυγής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 9, του παρόντος Τεύχους.

Σε περίπτωση απόρριψης προσφοράς και μετά την άπρακτη παρέλευση των προθεσμιών για την άσκηση προσφυγής και εν γένει ένδικων βοηθημάτων ή σε περίπτωση που ασκηθεί, μετά την έκδοση απόφασης επί αυτής, ειδοποιείται ο διαγωνιζόμενος να παραλάβει επί αποδείξει σφραγισμένο το Φάκελο Γ.
Εάν ο προσφέρων δεν παραλάβει την οικονομική προσφορά του εντός τριών (3) μηνών, η Υπηρεσία που διενεργεί το διαγωνισμό δύναται να την καταστρέψει, ενώ διαβιβάζει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στον εκδότη αυτής.

8.4. Αποσφράγιση Οικονομικών Προσφορών – Πρόσβαση συμμετεχόντων - Αξιολόγηση

8.4.1 Η αρμόδια Επιτροπή, προσκαλεί εγγράφως τους προσφέροντες που οι προσφορές τους έχουν γίνει τεχνικά αποδεκτές, να παραστούν στην αποσφράγιση του Φακέλου Γ (οικονομική προσφορά) ορίζοντας την ημερομηνία, την ώρα και τον τόπο αποσφράγισης αυτού.

Ακολούθως, στον καθορισμένο χρόνο αποσφραγίζεται ο Φάκελος Γ.

Η αρμόδια Επιτροπή ελέγχει καταρχήν, αν οι προσφέροντες υπέβαλαν με το Φάκελο Γ όλα τα δικαιολογητικά και στοιχεία που απαιτούνται, σύμφωνα με την παράγραφο 6.4 του Άρθρου 6 του παρόντος Τεύχους.

8.4.2 Ανακοινώνει τα βασικά, κατά την κρίση της, οικονομικά στοιχεία των προσφορών στους παρευρισκομένους.

Ανακοινώνει ή/και επιδεικνύει κάθε μη χαρακτηρισθέν, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.1.1.3 ως εμπιστευτικό έγγραφο ή οικονομικό στοιχείο των προσφορών, το οποίο τυχόν θα ζητηθεί.

Μονογράφει όλα τα έγγραφα και στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε φάκελο.

Με την ολοκλήρωση της αποσφράγισης όλων των οικονομικών προσφορών, την ανακοίνωση των βασικών τους στοιχείων και την επίδειξη τυχόν ζητηθέντων εγγράφων και στοιχείων αυτών, η διαδικασία της αποσφράγισης και της δυνατότητας πρόσβασης των συμμετεχόντων στα οικονομικά στοιχεία των προσφορών των υπολοίπων διαγωνιζομένων ολοκληρώνεται.

8.4.3 Στη συνέχεια, η Επιτροπή ελέγχει αν οι προσφορές περιέχουν αποκλίσεις από τους εμπορικούς και οικονομικούς όρους των τευχών της Διακήρυξης, για όσα στοιχεία περιλαμβάνονται στο Φάκελο Γ της προσφοράς. Σε περίπτωση διαπίστωσης αποκλίσεων τέτοιας φύσεως, η προσφορά θα απορριφθεί οριστικά/* η δε Επιτροπή θα ανακοινώσει εγγράφως στον υπόψη προσφέροντα την οριστική απόρριψη της προσφοράς του.

8.4.4 Στη συνέχεια:
- Ελέγχει την ύπαρξη τυχόν σφαλμάτων και προβαίνει στη διόρθωσή τους, σύμφωνα με τα ρητώς προβλεπόμενα στο άρθρο 2 του παρόντος τεύχους.
- Προβαίνει στην οικονομική αξιολόγηση των τυπικά αποδεκτών και ως προς το οικονομικό τους μέρος προσφορών με τη διαδικασία που έχει καθοριστεί στη Διακήρυξη και υπολογίζει το συνολικό οικονομικό αποτέλεσμα.
- Συντάσσει τον πίνακα μειοδοσίας.

8.4.5 Το τίμημα της προσφοράς, όπως αυτό διαμορφώθηκε με τα αναφερόμενα στην προηγούμενη παράγραφο, αποτελεί το συγκριτικό τίμημα της προσφοράς, με βάση το οποίο καθορίζεται η σειρά μειοδοσίας.
Σε περίπτωση ισότιμων προσφορών διενεργείται κλήρωση, βάσει της οποίας θα διαμορφωθεί η τελική σειρά μειοδοσίας. Η κλήρωση διενεργείται μετά από σχετική έγκαιρη ειδοποίηση, παρουσία εκπροσώπων αυτών που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές, εφόσον το επιθυμούν.

Ο ΦΠΑ που επιβάλλεται στην Ελλάδα επί των τιμολογίων που θα εκδοθούν από τον προσφέροντα προς τη ΔΕΗ, δεν θα περιλαμβάνεται στο τίμημα και δεν λαμβάνεται υπόψη στη σύγκριση των προσφορών.

8.5 Αποδεικτικά νομιμοποίησης και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού μειοδότη/των

Μετά τον καθορισμό της σειράς μειοδοσίας, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις προηγούμενες παραγράφους του παρόντος άρθρου, προσκαλείται ο προσφέρων για τον οποίο πρόκειται να προταθεί να γίνει κατακύρωση, εντός προθεσμίας κατά μέγιστο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν (αποστολή επιστολής έντυπης ή ψηφιακής (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax)), να προσκομίσει τα αποδεικτικά του τελευταίου κεφαλαίου της παραγράφου 6.2.4 του παρόντος τεύχους με τίτλο «προσκόμιση δικαιολογητικών και στοιχείων».

Αν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοσή τους δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος των δικαιολογητικών θεωρούνται έγκυρα και ισχύοντα, εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας υποβολής των δικαιολογητικών. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας υποβολής των δικαιολογητικών.

Τα υπόψη δικαιολογητικά θα κατατίθενται στο πρωτόκολλο της Υπηρεσίας που διενεργεί τη διαγωνιστική διαδικασία με διαβιβαστικό, στο οποίο θα αναφέρονται αναλυτικά τα προσκομιζόμενα συνημμένα έγγραφα – δικαιολογητικά. Αυτά θα είναι τοποθετημένα μέσα σε κλειστό φάκελο, στον οποίο θα αναγράφονται (εξωτερικά) ευκρινώς με κεφαλαία γράμματα:

α) Τα πλήρη στοιχεία του οικονομικού φορέα
β) Η περιγραφή «Δικαιολογητικά νομιμοποίησης και μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού»
γ) Ο αριθμός Διαγωνισμού και η ημερομηνία διενέργειας του

δ) Το αντικείμενο του Διαγωνισμού

Ακολούθως, η αρμόδια Επιτροπή προβαίνει στον έλεγχο των υπόψη δικαιολογητικών. Εάν δεν προσκομισθούν δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται η δυνατότητα στο μειοδότη να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει μέσα σε προθεσμία πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν (αποστολή επιστολής έντυπης ή ψηφιακής (e-mail) ή τηλεομοιοτυπίας (fax)). Η ΔΕΗ δύναται να παρατείνει την ως άνω προθεσμία κατά μέγιστο άλλες δεκαπέντε (15) ημέρες, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς.

Όταν ο μειοδότης προσκομίσει το σύνολο των απαιτούμενων αποδεικτικών στοιχείων, τότε προσκαλούνται όλοι οι διαγωνιζόμενοι που υπέβαλαν παραδεκτή προσφορά να προσέλθουν σε καθορισμένο χρόνο και τόπο να λάβουν γνώση (θέαση) αυτών, εφόσον το επιθυμούν.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος, μετά τη χορηγηθείσα παράταση δεν υποβάλει εμπρόθεσμα όλα ή μέρος των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών ή αποδειχτεί κατά τη διαδικασία του ελέγχου, ότι δεν πληροί τις προϋποθέσεις συμμετοχής στο διενεργηθέντα διαγωνισμό τεκμαίρεται ο αποκλεισμός του από την περαιτέρω διαδικασία και εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 6.1.1.5 του παρόντος τεύχους. Στις περιπτώσεις αυτές ζητείται από το συμμετέχοντα με την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά, βάσει των ειδικών κριτηρίων ανάθεσης της σύμβασης, να προσκομίσει τα υπόψη δικαιολογητικά. Αν κανένας από τους συμμετέχοντες δεν υποβάλει - προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα έγγραφα και δικαιολογητικά κατακύρωσης εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 6.1.1.5 του παρόντος τεύχους και ο διαγωνισμός ματαιώνεται.

Άρθρο 9
Προσφυγές Προσφερόντων

Για τις διαφορές που αναφύονται καθ' όλα τα στάδια της διαγωνιστικής διαδικασίας μεταξύ της ΔΕΗ ως Αναθέτοντα Φορέα και των Οικονομικών Φορέων, ισχύουν οι διαδικασίες που αναφέρονται στις διατάξεις του Βιβλίου IV του ν. 4412/2016 όπως εκάστοτε ισχύουν.

Άρθρο 10
Κατακύρωση – Ματαίωση Διαδικασίας. Αναγγελία Ανάθεσης

10.1. Το αποτέλεσμα του διαγωνισμού, όπως διαμορφώθηκε βάσει των προβλεπομένων στο άρθρο 8 του παρόντος τίθεται υπόψη του αρμοδίου οργάνου της Επιχείρησης για τη λήψη απόφασης, κατακύρωσης της σύμβασης, η οποία περιλαμβάνει και τυχόν βελτιώσεις της προσφοράς που γίνονται από το μειοδότη.

10.2 Η πιο πάνω απόφαση κατακύρωσης γνωστοποιείται στον επιλεγέντα Ανάδοχο και αναγγέλλεται και στους λοιπούς Προσφέροντες οι οποίοι υπέβαλαν αποδεκτές προσφορές.
Η ΔΕΗ ενημερώνει, σύμφωνα με την παράγραφο 2.γ του άρθρου 300 του ν. 4412/2016, κατόπιν αιτήσεως προσφέροντος για τον επιλεγέντα υποψήφιο ανάδοχο με αναφορά στα χαρακτηριστικά και στα πλεονεκτήματα της προσφοράς του, μέσα σε εύλογη προθεσμία ή οποία δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από δεκαπέντε (15) ημέρες από την ημερομηνία παραλαβής γραπτής αίτησης.

10.3 Σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης νομικών προσώπων, η κατακύρωση θα γίνει στο όνομα όλων των μελών αυτής και θα τεθεί διάταξη στο συμφωνητικό, σύμφωνα με την οποία τα μέλη της ενέχονται και ευθύνονται έναντι της ΔΕΗ ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το καθένα χωριστά θα εκπροσωπούνται από κοινό εκπρόσωπο και ότι θα ελέγχεται από τη ΔΕΗ η ουσιαστική συμμετοχή στη σύμπραξη/ένωση όλων των μελών της, σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης.

10.4 Σε περίπτωση Ομίλου νομικών προσώπων, η Προσφορά του Αναδόχου πρέπει να είναι διαμορφωμένη κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η χωριστή τιμολόγηση από τα μέλη του Ομίλου, σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία και πρακτική. Στην αντίθετη περίπτωση όπου η Προσφορά του Αναδόχου δεν πληροί την ανωτέρω προϋπόθεση, ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την υπογραφή της σύμβασης να περιβληθεί νομικό τύπο που θα επιτρέπει την από κοινού τιμολόγηση και τότε για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται επιπλέον η κατάθεση επικυρωμένου αντιγράφου του εγγράφου, που θα αποδεικνύει ότι ικανοποιείται η προαναφερθείσα απαίτηση.

10.5 Η ΔΕΗ ματαιώνει το διαγωνισμό, εφόσον:

α. απέβη άγονος λόγω μη υποβολής προσφοράς ή λόγω απόρριψης όλων των προσφορών ή αποκλεισμού όλων των προσφερόντων

β. κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή της σύμβασης.

10.6 Επίσης, η ΔΕΗ διατηρεί το δικαίωμα:

10.6.1 να ματαιώσει το διαγωνισμό στο σύνολο ή σε μέρος αυτού, εφόσον κρίνει ότι:

α. διεξήχθη χωρίς τήρηση των προβλεπομένων κανόνων, με συνέπεια τον επηρεασμό του αποτελέσματος

β. το αποτέλεσμα είναι μη ικανοποιητικό για την Επιχείρηση

γ. ο ανταγωνισμός υπήρξε ανεπαρκής

δ. μεταβλήθηκαν οι ανάγκες της Επιχείρησης

ε. δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, λόγω ανωτέρας βίας

10.6.2 να ακυρώσει μερικά το διαγωνισμό, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο αυτού ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά του ή να αποφασίσει την επανάληψή του από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Άρθρο 11
Σύνταξη και Υπογραφή Σύμβασης

11.1. Η σύμβαση συντάσσεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης και της προσφοράς του αναδόχου, όπως αυτοί εγκρίθηκαν από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.

11.2.Παράλληλα ο Ανάδοχος καλείται να προσκομίσει, εντός ευλόγου χρονικού διαστήματος, την εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, όσα εκ των δικαιολογητικών μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 6.2.4.1 έχει παρέλθει η ισχύς τους και, σε

περίπτωση νομικού προσώπου, την απόφαση ορισμού εκπροσώπου για την υπογραφή της Σύμβασης.
Εάν στις ειδικές διατάξεις που διέπουν την έκδοση των υπόψη δικαιολογητικών δεν προβλέπεται χρόνος ισχύος αυτών θεωρούνται έγκυρα και ισχύοντα, εφόσον φέρουν ημερομηνία έκδοσης εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών. Οι ένορκες βεβαιώσεις που τυχόν προσκομίζονται για αναπλήρωση δικαιολογητικών πρέπει επίσης να φέρουν ημερομηνία εντός των έξι μηνών που προηγούνται της ημερομηνίας ελέγχου αυτών.

Ο Προσφέρων που θα επιλεγεί ως Ανάδοχος οφείλει να προσκομίζει πριν την υπογραφή της σύμβασης, δια των νομίμων εκπροσώπων του, σχετική υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986, όπως ισχύει, υπογεγραμμένη από το νόμιμο εκπρόσωπό του ή από νομίμως εξουσιοδοτημένο πρόσωπο ειδικά για το σκοπό αυτό από το διοικητικό συμβούλιο της εταιρείας (προσκομίζοντας επικυρωμένο αντίγραφο του οικείου πρακτικού), με την οποία θα δηλώνει ότι δεν έχει εκδοθεί καταδικαστική απόφαση κατά την έννοια του άρθρου 3 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει κατόπιν της τροποποίησής του από το άρθρο 3 του ν. 3414/2005, η οποία αφορά στα πρόσωπα της εταιρείας (όπως αυτά αναφέρονται στο πιο πάνω άρθρο του νόμου) και ότι δεσμεύεται να γνωστοποιεί αμελλητί προς τη ΔΕΗ Α.Ε., μέχρι την ολοκλήρωση της εκτέλεσης της σχετικής σύμβασης, τυχόν έκδοση σχετικής καταδικαστικής απόφασης με ισχύ δεδικασμένου, σχετικά με την συνδρομή των ασυμβίβαστων ιδιοτήτων και απαγορεύσεων των πιο πάνω άρθρων του νόμου και κατ' εφαρμογή των παρ. 4 και 5 του τίτλου ΙΙ της ΚΥΑ 20977/ΦΕΚ/Β/23.8.2007 (Επιχειρήσεις που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις κατά την έννοια του απαριθμημένου άρθρου 2 παρ.5 του ν. 3310/2005 όπως προστέθηκε με το άρθρο 2 παρ.3 του ν.3414/2005).

11.3 Μετά τη σύνταξη της σύμβασης και την προσκόμιση των πιο πάνω δικαιολογητικών, ο ανάδοχος καλείται για την υπογραφή της εντός προθεσμίας η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ημερολογιακών ημερών από την αποστολή της πρόσκλησης με τηλεομοιοτυπία ή ηλεκτρονικά ή δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών από την αποστολή της με επιστολή.

11.4 Εάν αυτός δεν προσέλθει εντός της ως άνω προθεσμίας, η Επιχείρηση έχει το δικαίωμα να τον κηρύξει έκπτωτο και να ζητήσει την κατάπτωση της Εγγυητικής Επιστολής Συμμετοχής του στο διαγωνισμό, ακολούθως δε να προχωρήσει σε συζητήσεις με τους λοιπούς Προσφέροντες κατά σειρά μειοδοσίας για ανάδειξη Αναδόχου, υπό την προϋπόθεση ότι ισχύουν ή δέχονται να ισχύουν οι προσφορές τους.

Άρθρο 12
Επιφυλάξεις και Δικαιώματα ΔΕΗ ΑΕ

12.1 Η συμμετοχή στην Ανοικτή Διαδικασία (υποβολή Προσφοράς) ισοδυναμεί με δήλωση του Προσφέροντος ότι έλαβε πλήρη γνώση των όρων της σχετικής Διαδικασίας καθώς και όλων των στοιχείων και Τευχών της Διακήρυξης.

12.2 Η ΔΕΗ ΑΕ διατηρεί το δικαίωμα να μεταθέσει την ημερομηνία υποβολής των Προσφορών ή να επιφέρει οποιεσδήποτε τροποποιήσεις στα Τεύχη της Διακήρυξης. Οι τροποποιήσεις αυτές θα περιλαμβάνονται σε σχετικά Συμπληρώματα της Διακήρυξης, η έκδοση των οποίων θα δημοσιεύεται όπως και η Προκήρυξη της Ανοικτής Διαδικασίας.

12.3 Η ΔΕΗ ΑΕ δεν θα έχει ευθύνη ή υποχρέωση, σε καμία περίπτωση, να αποζημιώσει τους Προσφέροντες για οποιαδήποτε δαπάνη ή ζημιά που θα έχουν υποστεί για την προετοιμασία και υποβολή των Προσφορών τους, ιδιαίτερα στην περίπτωση που αυτές δεν θα γίνουν δεκτές ή θ' αναβληθεί ή ματαιωθεί η Διαδικασία σε οποιοδήποτε στάδιο και χρόνο και για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία. Κατά συνέπεια, αυτοί που

συμμετέχουν στη Διαδικασία και υποβάλλουν Προσφορά, ανεξάρτητα αν έγιναν ή όχι τελικά δεκτοί, δεν αποκτούν κανένα απολύτως δικαίωμα κατά της ΔΕΗ Α.Ε. από τη Διακήρυξη αυτή και την εν γένει συμμετοχή τους στη Διαδικασία.

12.4 Η Προσφορά των Προσφερόντων, η οποία υποβάλλεται με βάση τους όρους της Διακήρυξης, θεωρείται ως πρόταση προς τη ΔΕΗ και όχι ως αποδοχή πρότασής της.

12.5 Κάθε παράλειψη στην υποβολή της Προσφοράς ή στην υπογραφή οποιουδήποτε εγγράφου δεν δίνει το δικαίωμα σε Προσφέροντα να την επικαλεστεί, προκειμένου να τύχει εξαιρέσεως ή ελαττώσεως των υποχρεώσεών του.

12.6 Οι όροι και οι περιορισμοί που αφορούν στην υποβολή των Προσφορών είναι προς όφελος της ΔΕΗ Α.Ε., η οποία δικαιούται πριν από την υποβολή των προσφορών να παραιτηθεί απ' αυτούς, χωρίς αυτό να δημιουργεί κανένα δικαίωμα στους Προσφέροντες ή σε άλλους τρίτους.

Συνημμένα:

- **Παράρτημα Ι – Έντυπο οικονομικής Προσφοράς**
- **Παράρτημα ΙΙ - Πίνακας κατανομής τιμήματος (για συμπλήρωση σε περίπτωση σύμπραξης / ένωσης)**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΔΥΠ-602801 (*ποσά με ακρίβεια μέχρι δύο (2) δεκαδικά ψηφία)

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Μ/Μ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ ΣΕ €)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ ΣΕ €)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΣΕ €)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ (ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΣΕ €)
1	6142005179	A-03.02-10040-A	ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ Φ159Χ550/25 Β=1200	13000	τεμ				
2	6142005167	A-03.02-10058-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ315/25ΜΜ ΚΥΛΙΣΗ ΜΕΣΑΙ Β=1200	7500	τεμ				
3	6142005155	A-03.02-10053-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ710/25 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1200	2500	τεμ				
4	6142005891	HMM-K1.12.0123-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	800	τεμ				
5	6142005908	HMM-K7.12.0075-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	150	τεμ				
6	6142005337	HMM-K6.12.0196-A	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/25ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡ.ΤΕΦΡΑ Β=1200	400	τεμ				
7	6142001514	HMM-K1.16.0111-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ600/30ΜΜ ΚΥΛΙΣ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1600	3500	τεμ				
8	6142005532	HMM-K1.16.0147-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ320/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1600	500	τεμ				
9	6142005349	HMM-K6.16.0200-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ900/30ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1600	800	τεμ				
10	6142001990	HMM-G3.18.0008-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	14600	τεμ				
11	6142002762	HMM-G3.18.0010-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	7300	τεμ				
12	6142005570	HMM-K3.18.0050-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1300	τεμ				
13	6142003924	HMM-K3.18.0027-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡ.ΛΙΓΝ Β=1800	2300	τεμ				
14	6142001708	A-07.05-10118-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	2500	τεμ				
15	6142005544	HMM-K7.18.0056-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ360/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	750	τεμ				
16	6142003444	A-00.00-10069-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΛΙΓΝΙΤΗ Β=1800	4800	τεμ				
17	6142003432	HMM-K1.18.0104-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/30ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1800	500	τεμ				
18	6142005568	HMM-K1.18.0145-A	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1400	τεμ				
19	6142005647	HMM-K3.24.0033-A	ΡΑΟΥΛΟ219,1Χ500/80ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=2400	3250	τεμ				
20	6142004436	HMM-K3.12.0314	ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΥ ΜΚ ΑΑ ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΠΛΗΡ3 ΡΑΟΥΛ Β=1200	1000	τεμ				
21	6142000298	HMM-K3.18.0520	ΓΙΡΛΑΝΤΑ3 ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ Τ/Δ Β=1800	2300	SET				
22	6142000299	HMM-K3.18.0521	ΓΙΡΛΑΝΤΑ2 ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Τ/Δ Β=1800	1100	SET				

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ (ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΣ ΚΑΙ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ ΣΕ €)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Πίνακας Κατανομής Τιμήματος (Σε περίπτωση σύμπραξης/ένωσης)

Το Συνολικό τίμημα σε ΕΥΡΩ θα καταβληθεί όπως παρακάτω :

ΜΕΛΗ ΣΥΜΠΡΑΞΗΣ/ΕΝΩΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΤΙΜΗΜΑ ΣΕ ΕΥΡΩ	
	Αριθμητικώς	Ολογράφως
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Ο Διαγωνιζόμενος
(υπογραφή και σφραγίδα)

Διακήρυξη : ΔΥΠ 602801

Ημερομηνία:

Αριθ. Σύμβασης:

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
(ΣΧΕΔΙΟ)

Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών
Στουρνάρη 55
104 32 Αθήνα

Πληροφορίες:
Τηλέφωνο:

ΑΡ. / ΗΜ.:

ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ:
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.
-

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΗ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΣΤΟ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ:

Αριθμός Αίτησης :
Κάλυψη : Μερική Τελική Ολική
Ημερομηνία προσφορών :
Δικαιολογητικά Κατακύρωσης:
……..
…….
……
Αξία :

<u>ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ:</u>
(ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΕΗ)

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Άρθρο	1	Τεύχη της Σύμβασης
Άρθρο	2	Γλώσσα –Αλληλογραφία και Έγγραφα
Άρθρο	3	Εκπροσώπηση της Επιχείρησης - Πληροφορίες
Άρθρο	4	Εκπροσώπηση του Προμηθευτή
Άρθρο	5	Αντικείμενο Σύμβασης
Άρθρο	6	Συμβατικό τίμημα
Άρθρο	7	Ευθύνη Σύμπραξης / Ένωσης

ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟ
ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Στην Αθήνα σήμερα την …… μεταξύ της ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε. (ΔΕΗ Α.Ε.) εφεξής καλούμενης ή «ΔΕΗ» ή «Επιχείρηση» που εδρεύει στην Αθήνα, οδός Χαλκοκονδύλη 30 Τ.Κ. 104 32, και εκπροσωπείται νόμιμα για την υπογραφή της παρούσας από τον κ. …… της Διεύθυνσης ……. και αφετέρου της εταιρείας …….…….…… εφεξής καλουμένης «Προμηθευτής» ή «Ανάδοχος» που εδρεύει ……, οδός …… και εκπροσωπείται νόμιμα από τον κ. …… συμφωνήθηκαν, συνομολογήθηκαν και έγιναν αμοιβαίως αποδεκτά, χωρίς καμία επιφύλαξη τα ακόλουθα:

Άρθρο 1
Τεύχη της Σύμβασης

Η Σύμβαση αποτελείται από τα παρακάτω Τεύχη τα οποία υπογεγραμμένα από τα συμβαλλόμενα μέρη αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο :

α. Συμφωνητικό Σύμβασης με συνημμένο Πίνακα περιγραφής υλικών τιμών & ποσοτήτων
β. Ειδικοί Όροι Σύμβασης
γ. Τεχνική Περιγραφή
δ. Σχέδια
ε. Γενικοί Όροι Σύμβασης
στ. Υποδείγματα

Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα Τεύχη στην προηγούμενη παράγραφο καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός απ' αυτά, σε περίπτωση που υπάρχουν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσοτέρων Τευχών.

Ρητά συμφωνείται μεταξύ των συμβαλλομένων μερών ότι η Σύμβαση αυτή αποτελεί τη μοναδική συμφωνία που υπάρχει μεταξύ τους για την υπόψη προμήθεια του εντύπου και ότι όλα τα έγγραφα που τυχόν ανταλλάχθηκαν μεταξύ τους, πριν από την υπογραφή της, καθώς και οι τυχόν συζητήσεις και συμφωνίες, οποιασδήποτε φύσης και περιγραφής, που έγιναν προφορικά ή σιωπηρά και δεν συμπεριλήφθηκαν στη Σύμβαση αυτή θεωρούνται ότι δεν έχουν ισχύ, ότι στερούνται οποιουδήποτε νομικού αποτελέσματος, ότι δεν θα δεσμεύουν τους συμβαλλόμενους και ότι δεν θα ληφθούν υπόψη για την ερμηνεία των όρων της Σύμβασης αυτής.
Οποιαδήποτε πράξη ή ενέργεια του Προμηθευτή, απαραίτητη για την ολοκλήρωση της προμήθειας πρέπει να είναι σε απόλυτη συμφωνία προς τις απαιτήσεις και τις διατάξεις της Σύμβασης, ακόμη και αν η πράξη ή ενέργεια αυτή δεν αναφέρεται ειδικά στη Σύμβαση.

Επίσης συμφωνείται ρητά ότι όλοι οι όροι της Σύμβασης είναι εξ ίσου ουσιώδεις και ότι κάθε μελλοντική τροποποίηση οποιουδήποτε Τεύχους της Σύμβασης θα γίνεται μόνο εγγράφως (Συμπληρώματα, Εντολές Τροποποιήσεως κλπ.).

Άρθρο 2
Γλώσσα – Αλληλογραφία και Έγγραφα

2.2 Η επίσημη γλώσσα της Σύμβασης είναι η Ελληνική.

Τεχνικές Προδιαγραφές και διάφορα άλλα τεχνικά στοιχεία της Σύμβασης μπορεί, κατά την κρίση της ΔΕΗ, να είναι συνταγμένα στην Αγγλική γλώσσα.

2.2 Η μεταξύ της Επιχείρησης και του Προμηθευτή αλληλογραφία θα γίνεται στην Ελληνική γλώσσα μέσω της Υπηρεσίας που εκπροσωπεί την Επιχείρηση.

2.3 Η αλληλογραφία, μπορεί να γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα (e-mail) ή με τηλεομοιοτυπία (fax) ή με επιστολές. Ως ημερομηνία των απεσταλμένων με ηλεκτρονικά μέσα κειμένων θα θεωρείται η ημερομηνία αποστολής τους.

Άρθρο 3
Εκπροσώπηση της Επιχείρησης - Πληροφορίες

Αρμόδια Διεύθυνση για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της τήρησης των όρων της παρούσας Σύμβασης σε όλα τα στάδια υλοποίησης αυτής από τον Προμηθευτή, είναι η Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών (ΔΥΠ), Στουρνάρη 55 104 32 Αθήνα και για τα τεχνικά φύσεως θέματα η Διεύθυνση Εκμετάλλευσης του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΔΕΛΚΔΜ)/Τ.Π.& Δ.Υ., 22^{ο} χλμ. Κοζάνης Πτολεμαΐδας στην Πτολεμαΐδα.

Αναλυτικά τα στοιχεία των ως άνω Διευθύνσεων είναι τα ακόλουθα:

- Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών (ΔΥΠ)
  Στουρνάρη 55, 104 32 Αθήνα
  e-Mail : …….
  Fax : …….
  Τηλ : ……

- Διεύθυνση Εκμετάλλευσης του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας
- (ΔΕΛΚΔΜ)
  22^{ο} χλμ. Κοζάνης Πτολεμαίδας, Πτολεμαίδα
  e-Mail : …….
  Fax : …….
  Τηλ : ……

Άρθρο 4
Εκπροσώπηση του Προμηθευτή

Ως εκπρόσωπος του Προμηθευτή, ο οποίος θα είναι νόμιμα εξουσιοδοτημένος να τον εκπροσωπεί σε όλα τα θέματα που αφορούν την εκτέλεση της Σύμβασης και να προβαίνει εξ ονόματός του στην τακτοποίηση όλων των διαφορών και διαφωνιών που ενδεχομένως θα αναφύονται ορίζεται ο/η:

Ονοματ/μο:
e-Mail : …….
Fax : …….
Τηλ : ……

«Ο αντισυμβαλλόμενος οίκος ……., δηλώνει με την παρούσα ότι διορίζει και καθιστά αντίκλητό του στην Ελλάδα τον κ.……(όνομα, όνομα πατρός, επώνυμο επάγγελμα) κάτοικο.....(πόλη, οδό και αριθμό, ταχ.κωδ.).

Άρθρο 5
Αντικείμενο της Σύμβασης

Με τη Σύμβαση αυτή η Επιχείρηση αναθέτει και ο Προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να προμηθεύσει έγκαιρα την Υπηρεσιακή Μονάδα της ΔΕΗ Α.Ε./ΔΕΛΚΔΜ στο 22^{ο} χλμ. Κοζάνης Πτολεμαΐδας στην Πτολεμαΐδα, με μεταλλικά ράουλα ταινιόδρομων,

σύμφωνα με το συνημμένο πίνακα υλικών ποσοτήτων και τιμών και την τεχνική προδιαγραφή της ΔΕΗ (τεύχος 5).

Άρθρο 6
Συμβατικό Τίμημα

Το συνολικό συμβατικό τίμημα της προμήθειας των μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του ΛΚΔΜ, ανέρχεται σε **.....** ευρώ (ολογράφως και αριθμητικώς) €…… χωρίς ΦΠΑ.
Το τίμημα αυτό περιλαμβάνει κάθε απαίτηση του Προμηθευτή, του δημοσίου ή τρίτου σχετική μ' αυτή την Προμήθεια καθώς και τις δαπάνες απασχόλησης του προσωπικού και όλες τις σχετικές επιβαρύνσεις, ασφαλιστικές εισφορές κλπ του Προμηθευτή, όπως και κάθε άλλη δαπάνη ήθελε απαιτηθεί σε σχέση με την εκτέλεση της προμήθειας. Στο ως άνω τίμημα δεν περιλαμβάνεται ο ΦΠΑ, ο οποίος όπως εκάστοτε ισχύει βαρύνει τη ΔΕΗ Α.Ε. Διευκρινίζεται ότι στο εν λόγω τίμημα συμπεριλαμβάνεται και η κράτηση 0,06% (άρθρο 350, παρ. 3 του ν. 4412/2016), η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της Σύμβασης.

Άρθρο 7
Ευθύνη Σύμπραξης / Ένωσης

Συμφωνείται ρητά ότι όλα τα μέλη της Σύμπραξης / Ένωσης ενέχονται και ευθύνονται έναντι της Επιχείρησης ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα και σε ολόκληρο το κάθε ένα χωριστά για την εκπλήρωση των πάσης φύσεως υποχρεώσεων που αναλαμβάνει η Σύμπραξη / Ένωση με την παρούσα Σύμβαση.
Συμφωνείται επίσης ότι θα εκπροσωπούνται με κοινό εκπρόσωπο και σε όλη τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης και θα ελέγχεται από την Επιχείρηση η ουσιαστική συμμετοχή στην Σύμπραξη όλων των μελών αυτής σύμφωνα με το προβλεπόμενο έγγραφο σύστασης της Σύμπραξης.

Η Σύμβαση αυτή συντάχθηκε σε δύο πρωτότυπα αντίτυπα από τα οποία το ένα πήρε η ΔΕΗ και το άλλο ο Προμηθευτής.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Συνημμένα : -Πίνακας περιγραφής υλικών τιμών & ποσοτήτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΥΛΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ & ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΕΗ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	Μ/Μ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ.	ΣΥΝ. ΑΞΙΑ
1	6142005179	A-03.02-10040-A	ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ Φ159Χ550/25 Β=1200	13000	τεμ		
2	6142005167	A-03.02-10058-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ315/25ΜΜ ΚΥΛΙΣΗ ΜΕΣΑΙ Β=1200	7500	τεμ		
3	6142005155	A-03.02-10053-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ710/25 ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1200	2500	τεμ		
4	6142005891	ΗΜΜ-Κ1.12.0123-Α	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	800	τεμ		
5	6142005908	ΗΜΜ-Κ7.12.0075-Α	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/40ΜΜ ΛΕΚ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1200	150	τεμ		
6	6142005337	ΗΜΜ-Κ6.12.0196-Α	ΡΑΟΥΛΟ133Χ465/25ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡ.ΤΕΦΡΑ Β=1200	400	τεμ		
7	6142001514	ΗΜΜ-Κ1.16.0111-Α	ΡΑΟΥΛΟ159Χ600/30ΜΜ ΚΥΛΙΣ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1600	3500	τεμ		
8	6142005532	ΗΜΜ-Κ1.16.0147-Α	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ320/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1600	500	τεμ		
9	6142005349	ΗΜΜ-Κ6.16.0200-Α	ΡΑΟΥΛΟ108Χ900/30ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1600	800	τεμ		
10	6142001990	ΗΜΜ-G3.18.0008-Α	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	14600	τεμ		
11	6142002762	ΗΜΜ-G3.18.0010-Α	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	7300	τεμ		
12	6142005570	ΗΜΜ-Κ3.18.0050-Α	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1300	τεμ		
13	6142003924	ΗΜΜ-Κ3.18.0027-Α	ΡΑΟΥΛΟ159Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡ.ΛΙΓΝ Β=1800	2300	τεμ		
14	6142001708	A-07.05-10118-A	ΡΑΟΥΛΟ108Χ1000/40ΜΜ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣΒ=1800	2500	τεμ		
15	6142005544	ΗΜΜ-Κ7.18.0056-Α	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ360/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	750	τεμ		
16	6142003444	A-00.00-10069-A	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/40ΜΜ ΚΥΛ.ΛΙΓΝΙΤΗ Β=1800	4800	τεμ		
17	6142003432	ΗΜΜ-Κ1.18.0104-Α	ΡΑΟΥΛΟ159Χ670/30ΜΜ ΚΥΛ.ΦΟΡΕΙΟΥ Β=1800	500	τεμ		
18	6142005568	ΗΜΜ-Κ1.18.0145-Α	ΡΑΟΥΛΟ193,7Χ400/50ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=1800	1400	τεμ		
19	6142005647	ΗΜΜ-Κ3.24.0033-Α	ΡΑΟΥΛΟ219,1Χ500/80ΜΜ ΛΕΚ.ΓΙΡΛΑΝΤ Β=2400	3250	τεμ		
20	6142004436	ΗΜΜ-Κ3.12.0314	ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΥ ΜΚ ΑΑ ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΠΛΗΡ3 ΡΑΟΥΛ Β=1200	1000	τεμ		
21	6142000298	ΗΜΜ-Κ3.18.0520	ΓΙΡΛΑΝΤΑ3 ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ Τ/Δ Β=1800	2300	SET		
22	6142000299	ΗΜΜ-Κ3.18.0521	ΓΙΡΛΑΝΤΑ2 ΡΑΟΥΛΩΝ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Τ/Δ Β=1800	1100	SET		

Συνολικό συμβατικό τίμημα:€

Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών

Διακήρυξη : ΔΥΠ-602801
Ημερομηνία:
Αριθ. Σύμβασης:

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
(ΣΧΕΔΙΟ)

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
(ΣΧΕΔΙΟ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Άρθρο	1	Τιμές – Αναπροσαρμογή τιμών
Άρθρο	2	Τρόπος Πληρωμής- Δικαιολογητικά
Άρθρο	3	Διάρκεια ισχύος, Χρόνος, Τρόπος και Τόπος Παράδοσης
Άρθρο	4	Επιθεώρηση και δοκιμές
Άρθρο	5	Αυξομείωση ποσοτήτων
Άρθρο	6	Ποινικές Ρήτρες Συμβατικό Τίμημα
Άρθρο	7	Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης
Άρθρο	8	Ισχύς της Σύμβασης
Άρθρο	9	Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων
Άρθρο	10	Συσκευασία
Άρθρο	11	Πιστοποιητικό φυτοϋγειονομικού ελέγχου
Άρθρο	12	Ευθύνες προμηθευτή

Άρθρο 1

Τιμές – Αναπροσαρμογή τιμών

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει κάθε απαίτηση του προμηθευτή, του δημοσίου ή τρίτου σχετική με αυτή την προμήθεια καθώς και τις δαπάνες απασχόλησης του προσωπικού και όλες τις σχετικές επιβαρύνσεις, ασφαλιστικές εισφορές κλπ του προμηθευτή, όπως και κάθε άλλη δαπάνη ήθελε απαιτηθεί σε σχέση με την εκτέλεση της προμήθειας (έξοδα συσκευασίας, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, αποθήκευτρα, έξοδα φορτοεκφόρτωσης, μεταφορικά κλπ.). Στην ως άνω τιμή μονάδας δεν περιλαμβάνεται ο ΦΠΑ ο οποίος όπως εκάστοτε ισχύει βαρύνει τη ΔΕΗ ΑΕ.
Διευκρινίζεται ότι στην εν λόγω τιμή μονάδας συμπεριλαμβάνεται και η κράτηση 0,06% (άρθρο 350, παρ.3 του ν.4412/2016) η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της Σύμβασης.

Οι τιμές των υλικών, που οι παραδόσεις τους (με βάση το Δελτίο Αποστολής) αφορούν στο πρώτο και δεύτερο έτος ισχύος της Σύμβασης, θα υπόκεινται σε αναπροσαρμογή σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο αναπροσαρμογής.

$$Tn = To \times \left(0{,}15 + 0{,}85 \frac{\Delta n}{\Delta o}\right)$$

Όπου :

n=1, 2 έτη ισχύος της σύμβασης

Tn=Αναπροσαρμοσμένη τιμή

To = Αρχική τιμή

Δn= η τιμή του δείκτη με κωδικό ΔΕΗ 5350, (κωδικός ΕΛ. ΣΤΑΤ. 25) του κλάδου «Μεταποιημένα μεταλλικά προϊόντα εκτός μηχανημάτων και εξοπλισμού»

Για το Δο θα λαμβάνεται η τιμή του δείκτη που ισχύει κατά την ημερομηνία αποσφράγισης του διαγωνισμού.

Για το Δn θα λαμβάνεται ο αριθμητικός μέσος όρος όλων των τιμών του παραπάνω δείκτη όπως είναι καταχωρημένοι στον πίνακα της ΕΛ.ΣΤΑΤ « Δείκτης Τιμών Παραγωγού στη Βιομηχανία Εγχώριας Αγοράς » και για το παρακάτω χρονικό διάστημα.

- **Για τα υλικά που οι παραδόσεις αφορούν το 1^{ο} έτος ισχύος της σύμβασης**:

από την **ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης** μέχρι τον 10^{ο} μήνα που έπεται της ημερομηνίας υπογραφής της Σύμβασης (1^{ο} δεκάμηνο του 1^{ου} έτους).

- **Για τα υλικά που οι παραδόσεις αφορούν το 2ο έτος ισχύος της σύμβασης**:

από την **ημερομηνία έναρξης ισχύος του 2^{ου} έτους της σύμβασης** μέχρι τον 10^{ο} μήνα που έπεται του μήνα έναρξης ισχύος του 2^{ου} έτους της Σύμβασης (1^{ο} δεκάμηνο του 2^{ου} έτους).

Σε περίπτωση παράτασης της διάρκειας ισχύος της Σύμβασης πέραν της καταληκτικής της ημερομηνίας, οι τιμές θα αναπροσαρμόζονται ως εξής:

Από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του 3ου έτους της σύμβασης μέχρι τον 2ο μήνα που προηγείται του μήνα της τελευταίας παράδοσης υλικών και κατά ανώτατο μέχρι το 22ο μήνα από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του 3ου έτους.

Η πληρωμή των αναπροσαρμογών θα γίνεται μετά την έκδοση του σχετικού δείκτη για όλες τις παραδόσεις που έγιναν μέσα στο εκάστοτε χρονικό διάστημα όπως ορίζεται παραπάνω.

Για την πληρωμή των παραπάνω αναπροσαρμογών δεν απαιτείται η έκδοση συμπληρωματικής σύμβασης, αλλά αρκεί η υποβολή από τον Κατασκευαστή αντίστοιχου τιμολογίου, στο οποίο θα επισυνάπτεται και πινάκιο των σχετικών υπολογισμών του και η έγκριση από αρμόδιο υπηρεσιακό όργανο του Αγοραστή.

Άρθρο 2
Τρόπος Πληρωμής - Δικαιολογητικά

2.1 Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνει με την προσκόμιση επισήμου Τιμολογίου, μετά την ποιοτική και ποσοτική παραλαβή της προμήθειας του υλικού, την 24η ημέρα του τρίτου μήνα μετά το μήνα υποβολής από τον Προμηθευτή στη ΔΕΗ του σχετικού τιμολογίου και θα πραγματοποιείται από τη ΔΕΗ με την κατάθεση του σχετικού ποσού σε τραπεζικό λογαριασμό του Προμηθευτή. Επιπρόσθετα, παρέχεται η δυνατότητα (μόνο για τις συμβάσεις οι οποίες δεν έχουν εκχωρηθεί) να δοθεί στον Προμηθευτή ο ΦΠΑ στις 24 του επόμενου μήνα από το μήνα υποβολής των δικαιολογητικών, εφόσον ο Προμηθευτής συμφωνήσει στην πληρωμή της τιμολογούμενης αξίας την 24η ημέρα του τέταρτου μήνα από την ημερομηνία υποβολής των δικαιολογητικών, εφόσον βέβαια είναι πλήρη. Όλα αυτά τα έγγραφα θα πρέπει να έχουν εκδοθεί στο όνομα της ΔΕΗ Α.Ε.

2.2 Ο πωλητής υποχρεούται να υποβάλει στη Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών (ΔΥΠ) το τιμολόγιο πώλησης που αφορά την προμήθεια του εντύπου της παρούσας Σύμβασης, αμέσως μετά την έκδοσή του, με συνοδευτική επιστολή, που θα κατατίθεται αυθημερόν με βάση την ημερομηνία που θ' αναγράφεται σ' αυτήν και στην οποία απαραίτητα θα πρέπει να καταγράφεται ο αριθμός και η ημερομηνία έκδοσης για το υποβαλλόμενο, με την υπόψη επιστολή, τιμολόγιο.
Για τους αλλοδαπούς ισχύει ότι κάθε συμβαλλόμενο μέρος θα φέρει όλες τις επιβαρύνσεις, προμήθειες και έξοδα της Τράπεζας της χώρας του, τις σχετικές με την εκπλήρωση των υποχρεώσεων πληρωμής του Αγοραστή απέναντι στον Πωλητή

Άρθρο 3
Διάρκεια ισχύος, Χρόνος, Τρόπος και Τόπος Παράδοσης υλικών

Η παρούσα διακήρυξη αφορά την προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιόδρομων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ), για χρονικό διάστημα 2 ετών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
Η σύμβαση θα είναι διετούς διάρκειας ή μέχρι απορρόφησης του συμβατικού τιμήματος μετά του δικαιώματος της επαύξησης (ΑΡΘΡΟ 5) αν προηγηθεί της ημερομηνίας λήξεως.
Μετά την πάροδο της διετίας, από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης, η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα είτε να παρατείνει χρονικά τη Σύμβαση μέχρι να καλυφθεί το 100% του συνολικού Συμβατικού τιμήματος**, κατ' ανώτατο έως δώδεκα (12) μήνες από την καταληκτική της ημερομηνία,** είτε να λύσει τη Σύμβαση αζημίως και για τα δύο συμβαλλόμενα μέρη ανεξάρτητα αν έχει παραδοθεί ή όχι το σύνολο των Συμβατικών ποσοτήτων με την προϋπόθεση όμως ότι έχει παραγγελθεί το 70% του συνολικού συμβατικού τιμήματος.
Διευκρινίζεται ότι, αν μετά την πάροδο των δυο (2) ετών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης δεν έχει παραγγελθεί το 70% του συνολικού συμβατικού τιμήματος της, **η σύμβαση θα παρατείνεται χρονικά κατ' ανώτατο έως δώδεκα (12) μήνες από την καταληκτική της ημερομηνία**, μέχρι να καλυφθεί το εν λόγω ποσοστό.
Στις προαναφερόμενες περιπτώσεις παράτασης του χρόνου ισχύος της Σύμβασης **δεν απαιτείται η έκδοση σχετικού Συμπληρώματός της.**
Τα ράουλα **ΘΑ ΠΑΡΑΔΙΔΟΝΤΑΙ ΤΜΗΜΑΤΙΚΑ ΑΝΑ 3ΜΗΝΟ** σύμφωνα με τις ανάγκες των Ορυχείων του ΛΚΔΜ .
Οι ποσότητες κάθε τριμήνου που θα παραδίδονται θα καθορίζονται αποκλειστικά με επιμέρους παραγγελίες, που θα τοποθετούνται εγγράφως από τα Ορυχεία του ΛΚΔΜ, σύμφωνα με τις ανάγκες τους.
Ειδικά για την κάλυψη εκτάκτων αναγκών του ο Αγοραστής διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την επίσπευση των συμβατικών χρόνων παράδοσης ποσοτήτων των ειδών των εκάστοτε παραγγελιών ραούλων. Η συνολική αθροιστική ποσότητα των επειγουσών παραδόσεων που θα ζητηθούν καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, δεν θα υπερβαίνει το 30% της συνολικής συμβατικής αξίας. Ο χρόνος παράδοσης των υλικών αυτών θα είναι 45 ημέρες από την έγγραφη γνωστοποίηση στον κατασκευαστή της σχετικής παραγγελίας.

Ο Προμηθευτής έχει την ευθύνη της σωστής φόρτωσης των υλικών και της ασφαλούς μεταφοράς τους.
Το κόστος μεταφοράς των υλικών βαρύνει αποκλειστικά τον Προμηθευτή.
Μετά το πέρας των προβλεπόμενων στο άρθρο 4(Επιθεώρηση και Δοκιμές) του παρόντος τεύχους των Ειδικών Όρων, **ο προμηθευτής υποχρεούται πριν την φόρτωση-παράδοση των υλικών να αποστείλει με fax ή email στην αρμόδια υπηρεσία(ΔΕΛΚΔΜ/ΚΚΣ/ΤΣΠΕ) αντίγραφο δελτίου αποστολής ή τιμολογίου των υλικών προς παράδοση**. Η αρμόδια υπηρεσία θα ενημερώσει εγγράφως τον προμηθευτή, με ταυτόχρονη κοινοποίηση στην αντίστοιχη αποθήκη του ΛΚΔΜ, για τον τόπο (αποθήκη) παράδοσης των υλικών. **Σε περίπτωση που δεν θα ακολουθηθεί η παραπάνω διαδικασία τα υλικά δεν θα παραλαμβάνονται από τις αντίστοιχες αποθήκες του ΛΚΔΜ.**
Τα υλικά θα παραδίδονται Ελεύθερα επί αυτοκινήτου του προμηθευτή στις αποθήκες των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε στο Λιγνιτικό Κέντρο Δυτικής Μακεδονίας (ΛΚΔΜ), όπου θα ακολουθείται, πέραν των προβλεπομένων στο άρθρο 4 του παρόντος τεύχους των Ειδικών Όρων απαιτούμενων επιθεωρήσεων, ελέγχων και δοκιμών, η ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των υλικών από Επιτροπή ποιοτικής παραλαβής του ΛΚΔΜ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ.8.4 του τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Επιπρόσθετα των αναφερομένων στο άρθρο 13 των Γενικών Όρων Σύμβασης και ανεξάρτητα από την επιβολή των προβλεπομένων από το άρθρο 6 ποινικών ρητρών, η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ύστερα από προηγούμενη έγγραφη ειδοποίηση να καταγγείλει τη σύμβαση, με όλες τις προβλεπόμενες από αυτή συνέπειες, στις παρακάτω περιπτώσεις**:**

- **Σε περίπτωση καθυστερημένης παράδοσης υλικού πέρα των 30 ημερών.**
- **Σε περίπτωση παράδοσης μη αποδεκτού – ακατάλληλου ή ελαττωματικού υλικού.**

Άρθρο 4
Επιθεώρηση και δοκιμές

4.1 Επιθεώρηση των υλικών απαιτείται, σύμφωνα με την παρ. 7 «Επιθεώρηση και Δοκιμές» των Γενικών Όρων της Σύμβασης (ΕΝΤΥΠΟ Σ2/30.10.2000).
Η επιθεώρηση θα γίνεται από το ΚΔΕΠ/ΔΕΗ. Η αναγγελία ετοιμότητας επιθεώρησης του υλικού θα γίνεται στον αριθμό Fax 210 6040986 και αντίγραφό της θα κοινοποιείται στη ΔΥΠ, Στουρνάρη 55, αριθμός Fax 210 5225166.

4.2 Η επιθεώρηση θα γίνεται στο εργοστάσιο του Κατασκευαστή με δικά του έξοδα (εξαιρουμένων των εξόδων που αφορούν στους επιθεωρητές του ΚΔΕΠ της ΔΕΗ ΑΕ) και τεχνικά μέσα, εφόσον διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό, εντός 15 εργασίμων ημερών από την αναγγελία και για όσα είδη κρίνεται απαραίτητο από τον Αγοραστή. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνουν στο ΚΔΕΠ/ΔΕΗ ΑΕ και σε περίπτωση αδυναμίας αυτού σε δόκιμα εργαστήρια τρίτων αποδοχής της ΔΕΗ Α.Ε.. Το κόστος των δοκιμών (στο ΚΔΕΠ ή σε εργαστήρια τρίτων), σε περίπτωση αποτυχίας ή επιτυχίας, θα βαρύνει τον προμηθευτή και δεν συμπεριλαμβάνεται στις τιμές μονάδας.
Ο προμηθευτής πριν την έναρξη της μαζικής παραγωγής των υλικών, θα πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως με FAX την αρμόδια υπηρεσία επιθεώρησης της ΔΕΗ (ΚΔΕΠ) καθώς και το ΛΚΔΜ, εκπρόσωποι των οποίων θα μπορούν ανά πάσα στιγμή να επισκεφθούν τις εγκαταστάσεις παραγωγής του για παρακολούθηση της παραγωγικής διαδικασίας. Η αρμόδια υπηρεσία επιθεώρησης της ΔΕΗ (ΚΔΕΠ) θα αποφασίζει για τυχόν απαλλαγή επιθεώρησης του υλικού.

4.3 Η επιθεώρηση δεν απαλλάσσει τον Πωλητή από την ευθύνη του για τις συμφωνημένες ιδιότητες του υλικού.

Άρθρο 5
Αυξομείωση ποσοτήτων

Η ΔΕΗ Α.Ε., λόγω της φύσης του αντικειμένου της προμήθειας και της αδυναμίας ακριβούς πρόβλεψης των αναγκών (ευμετάβλητες μη δυνάμενες να προσδιοριστούν με ακρίβεια εκ των προτέρων), έχει το δικαίωμα να αυξομειώσει τις ποσότητες των ειδών σύμφωνα με τις εκάστοτε διαμορφωμένες ανάγκες, με την προϋπόθεση ότι η διαφοροποίηση του συνολικού συμβατικού τιμήματος δεν θα υπερβαίνει το 50% στην αύξηση ή το 30% στη μείωση, χωρίς να έχει ο Πωλητής το δικαίωμα να αυξήσει τις τιμές μονάδας ή να ζητήσει άλλες παροχές.
Σε περίπτωση που προκύπτει ποσότητα αυξομείωσης εκπεφρασμένη σε δεκαδικά ψηφία της μονάδας μέτρησης, τότε αυτή θα στρογγυλοποιείται προς τα πάνω για τα δεκαδικά ψηφία 0,5 – 0,99 και προς τα κάτω για τα υπόλοιπα.
Οι ποσότητες των ειδών της σύμβασης είναι ενδεικτικές και δύνανται να αυξομειώνονται κατά την κρίση της ΔΕΗ ΑΕ χωρίς καμία δέσμευση εφόσον οι αλλαγές αυτές δεν συνιστούν αύξηση του συνολικού συμβατικού τιμήματος.
Το δικαίωμα προαίρεσης ως προς την αύξηση του συνολικού συμβατικού τιμήματος είναι υποχρεωτικά αποδεκτό από τον διαγωνιζόμενο, εφόσον ειδοποιηθεί εγγράφως το αργότερο ένα (1) μήνα πριν, από την ημερομηνία λήξης της διάρκειας ισχύος της Σύμβασης ή από την απορρόφηση του συμβατικού τιμήματος, ότι συμβεί πρώτο, με δυνατότητα παράτασης του χρόνου ισχύος της Σύμβασης έως εξάντλησης του ποσού της επαύξησης και κατά ανώτατο δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή του σχετικού συμπληρώματος.
Η ανωτέρω προαίρεση επαύξησης θα μπορεί να επεκταθεί και μέχρι τη λήξη της σύμβασης κατόπιν σχετικής συμφωνίας των συμβαλλόμενων.
Στην περίπτωση παράτασης της χρονικής διάρκειας ισχύος της Σύμβασης κατά ανώτατο έως 12 μήνες από την καταληκτική της ημερομηνία για κάλυψη του 100% του συμβατικού της αντικειμένου, το δικαίωμα προαίρεσης ως προς την αύξηση του συνολικού συμβατικού τιμήματος, θα μπορεί να γίνεται και κατά το χρονικό διάστημα της παράτασης κατόπιν σχετικής συμφωνίας των συμβαλλόμενων.
Η ΔΕΗ ΑΕ δεν δεσμεύεται να ειδοποιήσει τον Προμηθευτή σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα σε περίπτωση μείωσης των συμβατικών ποσοτήτων όπως ορίζεται στην παρ. 3 των Ειδικών Όρων της Σύμβασης.
Αναφορικά με την μείωση των ποσοτήτων ισχύουν τα οριζόμενα στην παράγραφο 3 των Ειδικών Όρων της Σύμβασης.

Άρθρο 6
Ποινικές Ρήτρες

6.1 Σε περίπτωση καθυστέρησης παράδοσης της προμήθειας, ο Προμηθευτής δέχεται να πληρώσει στον Αγοραστή ως συμφωνημένη ποινική ρήτρα για κάθε ολόκληρη εβδομάδα καθυστέρησης από τη Συμβατική ημερομηνία παράδοσης της προμήθειας (για κλάσμα της εβδομάδας δεν επιβάλλεται ποινική ρήτρα), για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ποσό ίσο με το μισό τοις εκατό (0,5%) του συμβατικού τιμήματος των ποσοτήτων που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα, εκτός από Ανωτέρα Βία και υπαιτιότητα του Αγοραστή.

6.2 Για τον υπολογισμό της Ποινικής Ρήτρας, που θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 11 των Γενικών Όρων της Σύμβασης (ΕΝΤΥΠΟ Σ2/30.10.2000), θα λαμβάνεται υπόψη η ημερομηνία παράδοσης του υλικού (ημερομηνία Δελτίου Αποστολής του Προμηθευτή) στην παραπάνω Υπηρεσία της ΔΕΗ Α.Ε., αφού αφαιρεθεί το χρονικό διάστημα από αναγγελία ετοιμότητας μέχρι την επιθεώρηση του.

6.3 Η ποινική ρήτρα κάθε εκπρόθεσμης παράδοσης θα έχει ως ανώτατο όριο το πέντε τοις εκατό (5%) του συνολικού συμβατικού τιμήματος της ποσότητας αυτής.

6.4 Η ΔΕΗ έχει το δικαίωμα να παρακρατήσει το ποσό της ποινικής ρήτρας από τις οφειλές της προς τον Προμηθευτή ή από την Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης της Σύμβασης ή και από τα δύο.

Συμφωνείται ρητώς ότι οι πιο πάνω Ποινικές Ρήτρες θα καταπέσουν ανεξάρτητα αν προκλήθηκε ή όχι ζημιά στη ΔΕΗ, η οποία (ΔΕΗ) έχει το δικαίωμα να απαιτήσει σωρευτικά την Ποινική Ρήτρα και την ικανοποίησή της για οποιαδήποτε θετική ζημιά που θα έχει υποστεί από την μη έγκαιρη ή τη μη καθώς πρέπει εκτέλεση των συμβατικών υποχρεώσεων του Εργολάβου. Σε καμία περίπτωση το ποσό της Ποινικής Ρήτρας ή των Ποινικών Ρητρών που καταβλήθηκαν δεν θα συμψηφίζεται με το ποσό των θετικών ζημιών. Κατά τα λοιπά ισχύουν όσα αναφέρονται στους Γενικούς Όρους της Σύμβασης.

Άρθρο 7

Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης

7.1 Ο Ανάδοχος ως Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης κατέθεσε στην Επιχείρηση σήμερα, την Εγγυητική Επιστολή αριθμός ..... που εξέδωσε .... για το ποσό των ..... € που αντιστοιχεί στο πέντε τοις εκατό (5%) του Συμβατικού Τιμήματος.
Για οποιαδήποτε αύξηση του Συμβατικού τιμήματος, ο προμηθευτής υποχρεούται να καταθέσει συμπληρωματική Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης ή αξία της οποίας θα αντιστοιχεί στο πέντε τοις εκατό (5%) του συνόλου του ποσού της επαύξησης αυτής.

7.2 Η Εγγυητική Επιστολή εκδίδεται από πιστωτικά ιδρύματα που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη – μέλη της ΕΕ ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (ΕΟΧ) ή στα κράτη μέρη της Συμφωνίας Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (ΠΟΕ) που κυρώθηκε με το ν. 2513/1997 (ΦΕΚ Α΄139) και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις το δικαίωμα αυτό ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στις ανωτέρω περιπτώσεις και έχουν συνάψει διμερή ή πολυμερή συμφωνία με την ΕΕ σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.
Μπορεί επίσης να εκδίδεται από το Ε.Τ.Α.Α.- Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχεται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικό ποσού.

7.3 Στην περίπτωση που ο Προμηθευτής δε θα συμμορφωθεί με οποιονδήποτε όρο της παρούσας Σύμβασης, η ΔΕΗ Α.Ε. έχει το δικαίωμα να την καταγγείλει ενώ εκπίπτει υπέρ της η παραπάνω Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης, ως Ποινική Ρήτρα.

Άρθρο 8

Ισχύς της Σύμβασης

Η Σύμβαση τίθεται σε ισχύ από την ημερομηνία υπογραφής της.

Η Παρούσα Σύμβαση υπογράφεται σε δύο πρωτότυπα, από τα οποία το ένα πήρε η Επιχείρηση και το άλλο ο Προμηθευτής.

Άρθρο 9

Στήριξη στις ικανότητες άλλων οντοτήτων

Εφόσον ο Προμηθευτής έχει επικαλεσθεί τη χρηματοοικονομική, τεχνική ή/και επαγγελματική ικανότητα Τρίτων θα πρέπει το αντικείμενο της συνεργασίας μεταξύ του Προμηθευτή και του Τρίτου, καθώς και οι παρασχεθείσες εγγυήσεις από τον Τρίτο προς τον Προμηθευτή, να συμπεριληφθούν στη σύμβαση.

Άρθρο 10
Συσκευασία

Με μέριμνα του Αναδόχου:

- Τα προς παράδοση ράουλα θα είναι συσκευασμένα επιμελώς σε παλέτες (ή σε κλειστά κιβώτια) και δεμένα με κατάλληλες μεταλλικές ταινίες εις τρόπον ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος κατά την φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωσή τους στις αποθήκες των Ορυχείων της Γενικής Διεύθυνσης Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε.
- Θα είναι επιμελώς τοποθετημένα εις τρόπον ώστε να αποκλείονται κρούσεις και πιέσεις των αξόνων.
- Εφόσον η συσκευασία των ραούλων είναι σε παλέτες, αυτές θα καλύπτονται με κατάλληλο πλαστικό κάλυμμα για προστασία από τη βροχή.
- Απαγορεύεται η χύδην μεταφορά ραούλων και η χρήση γερανών τύπου ηλεκτρομαγνήτη για την φόρτο-εκφόρτωσή τους.

Η αξία συσκευασίας θα περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας.

Άρθρο 11
Πιστοποιητικό φυτοϋγειονομικού ελέγχου

Σε περιπτώσεις μεταφοράς υλικού από τρίτες (μη κοινοτικές) χώρες, εξαιρουμένης της Ελβετίας, συσκευασμένων σε ξύλινα κιβώτια θα πρέπει ο Πωλητής μαζί με όλα τα σχετικά έγγραφα να προσκομίζει και πιστοποιητικό φυτοϋγειονομικού ελέγχου (*fumigation - disinfection certificate*) ή αλλιώς να φέρουν τα ξύλινα μέσα (κιβώτια ή παλέτες ή στροφεία) σφραγίδα ενδείξεως φυτοϋγειονομικού ελέγχου.
Τυχόν έξοδα που θα προκληθούν από τη μη έγκαιρη προσκόμιση του παραπάνω πιστοποιητικού θα βαρύνουν αποκλειστικά τον προμηθευτή

Άρθρο 12
Ευθύνες προμηθευτή

12.1 Ο Προμηθευτής δεσμεύεται ότι σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής, κατά τη διάρκεια ισχύος της παρούσας Σύμβασης, οποιουδήποτε στοιχείου αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, που ο Προμηθευτής είχε δηλώσει ότι πληροί ή/και είχε προσκομίσει τα σχετικά αποδεικτικά πλήρωσης αυτών στο πλαίσιο του προηγηθέντος διαγωνισμού μέχρι και τη σύναψη της παρούσας σύμβασης, να γνωστοποιήσει στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να καταγγείλει τη σύμβαση με υπαιτιότητα του Προμηθευτή, με όλες τις προβλεπόμενες από αυτή συνέπειες.
Η δέσμευση αυτή εκτείνεται και σε τυχόν έκδοση καταδικαστικής απόφασης με ισχύ δεδικασμένου, σχετικά με τη συνδρομή των ασυμβίβαστων ιδιοτήτων και απαγορεύσεων των άρθρων του νόμου και κατ' εφαρμογή των παρ. 4 και 5 του τίτλου ΙΙ της ΚΥΑ 20977/ΦΕΚ/Β/23.8.2007 (Επιχειρήσεις που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις κατά την έννοια του απαριθμημένου άρθρου 2 παρ.5 του ν. 3310/2005 όπως προστέθηκε με το άρθρο 2 παρ. 3 του ν. 3414/2005).
Τα ως άνω ισχύουν και στην περίπτωση μη τήρησης της παραπάνω υποχρέωσης για τον/τους παρέχοντα/ες στήριξη στον Ανάδοχο.

12.2 Ρητά καθορίζεται ότι εάν ο Προμηθευτής:

- δεν προσκομίσει έγκαιρα και προσηκόντως επιβεβαιωτικά έγγραφα περί μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού, οποτεδήποτε απαιτηθούν αυτά από την Επιχείρηση,

- έχει υποβάλει οποτεδήποτε, ανακριβείς ή ψευδείς δηλώσεις ή αλλοιωμένα φωτοαντίγραφα δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων,

τότε η ΔΕΗ δύναται να καταγγείλει τη σύμβαση με υπαιτιότητα του Προμηθευτή με όλες τις προβλεπόμενες από αυτή συνέπειες και διατηρεί το δικαίωμα αποκλεισμού του από μελλοντικές διαγωνιστικές διαδικασίες.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

ΔΕΗ ΑΕ/ΔΕΛΚΔΜ
ΚΛΑΔΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ ΠΑΓΙΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

-ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ-

ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ

ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΛΙΓΝΙΤΗ, ΑΓΟΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΦΡΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ 5 ΑΠΟ 7

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ
2. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
4. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ
5. ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ – ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ
6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΡΑΟΥΛΩΝ
7. ΣΗΜΑΝΣΗ
8. ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ
10. ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές αφορούν Ράουλα Ταινιοδρόμων και Μηχανημάτων μεταφοράς λιγνίτη, αγόνων υλικών (υπερκειμένων και ενδιαμέσων) και τέφρας, που λειτουργούν στα Υπαίθρια Ορυχεία της ΓΔ/ΟΡ/ΔΕΗ Α.Ε. (Λιγνιτικό Κέντρο Δυτικής Μακεδονίας και Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης).
Κατά σειρά προτεραιότητας ισχύουν τα αναφερόμενα στην παρούσα τεχνική περιγραφή και ακολουθούν τα αναγραφόμενα στα σχέδια των ραούλων.

2. ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Το κλίμα είναι ηπειρωτικό, δηλαδή ξηρό και θερμό το καλοκαίρι και ψυχρό το χειμώνα.

- Μέγιστη θερμοκρασία	:	+ 40^0C
- Ελάχιστη θερμοκρασία	:	- 30^0C
- Μέση θερμοκρασία	:	+ 13^0C
- Υψόμετρο "-"	:	+ 750m (ΛΚΔΜ) + 380m (ΛΚΜ)
- Μέση ετήσια βροχόπτωση "-" "-" "-"	:	600-700mm (ΛΚΔΜ) 900-1000mm (ΛΚΜ)
- Σχετική υγρασία "-" "-"	: :	90% (στους -20^0C) 40% (στους +40^0C)

3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Το περιβάλλον, στο οποίο λειτουργούν τα ράουλα, είναι ιδιαίτερα ρυπαρό (σκόνη, λάσπη κ.λ.π.).

Είναι τοποθετημένα σε πλαίσια ταινιοδρόμων (σταθερά ή μεταθετά πλαίσια) τύπου φορείου ή γιρλάντας.

Το μεταφερόμενο υλικό περιέχει τεμάχια μέχρι 60cm μέγιστη διάσταση.

Τα ράουλα στα σημεία μεταφόρτωσης (ράουλα λεκανών), δέχονται κρουστικά φορτία λόγω ύψους πρόσπτωσης υλικών.

Επίσης στα σημεία κατά μήκος του ταινιοδρόμου, όπου υπάρχουν κυρτές και κοίλες καμπύλες του δαπέδου εμφανίζονται πρόσθετες καταπονήσεις.

4. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Ο εξοπλισμός των ραούλων θα είναι καινούργιος και σύμφωνος με τη σύγχρονη κρατούσα τεχνική Υπαίθριων Λιγνιτωρυχείων.
Οι κατασκευαστές των ραούλων πρέπει να διαθέτουν τον κατάλληλο σύγχρονο εξοπλισμό και η κατασκευή θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς DIN και ISO ή άλλους ισοδύναμους, εφόσον όμως προηγουμένως εγκριθούν από τη ΔΕΗ Α.Ε.

Επίσης θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά ποιότητας της σειράς ISO-9001 αναφορικά με την κατασκευή ραούλων ταινιών.

Χρησιμοποιούμενοι Κανονισμοί

Τα επιμέρους στοιχεία των ραούλων και η κατασκευή τους υπόκεινται στους παρακάτω Κανονισμούς, όπως αυτοί ισχύουν με τις τελευταίες διαφοροποιήσεις ή τροποποιήσεις, που ενδεχομένως έχουν προκύψει.

1. DIN 22107 (Ράουλα Τ/Δ)
2. EN 10305-3 (Σωλήνες ακριβείας με ραφή)
3. EN 10216-1 (Σωλήνες ακριβείας άνευ ραφής)
4. DIN 1623 (Έλασμα κατασκευής φωλεών για πάχη μέχρι 3mm)
5. DIN 1614/1 (Έλασμα κατασκευής φωλεών για πάχη πάνω από 3mm)
6. DIN 17100/1652 (Άξονες)
   DIN 17200 (Άξονες)
7. DIN 625, 628, 630, 635, 620 (Ρουλμάν)
8. DIN 51825 NLGI-3 (Λιπαντικό)
9. DIN 471, 472 (Ελατηριωτές ασφάλειες)
10. DIN 7728, 52612, 53452, 53453, 53455, 53456, 53457, 53461, 53479, 53504, ή ASTM D638, 53505, ή ASTM D2240, ASTM D1603, ASTM D229 (Υλικά κατασκευής συστήματος στεγανοποίησης και δοκιμές).

Σημείωση : Είναι αποδεκτά τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN που ισοδυναμούν ή αντικαθιστούν τα παραπάνω πρότυπα DIN ή επιπλέον τα αναφερόμενα πρότυπα DIN στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

5. ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ - ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Τα προσφερόμενα ράουλα θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα πλήρη κατασκευαστικά σχέδια της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής (σχέδια της Διακήρυξης) και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος πριν από την έναρξη της κατασκευής να ελέγξει τα εν λόγω σχέδια σε ότι αφορά τις διαστάσεις και τις αναγραφόμενες ανοχές τόσο των σχεδίων συναρμολογημένων ραούλων όσο και των επιμέρους σχεδίων.

Επισημαίνεται ότι, η τροποποίηση στις ανοχές της απόστασης των πυθμένων των ραούλων, σύμφωνα και με το συνημμένο σχέδιο **HMM-G-522**, είναι επιτρεπτές υπό την προϋπόθεση ότι θα τοποθετηθούν τυποποιημένοι αποτατικοί δακτύλιοι – όπου απαιτούνται – προκειμένου η μέγιστη αξονική μετατόπιση του άξονα σε σχέση με το σώμα του ραούλου να μην υπερβαίνει το 1μm, που προδιαγράφεται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Ανεξαρτήτως του αν δεν εμφανίζεται στα σχέδια της Διακήρυξης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβλέψει και να προσαρμόσει στο σύστημα στεγανοποίησης ελαστικό στεγανοποιητικό δακτύλιο (τσιμούχα επαφής–lip seal), σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 6.5 του παρόντος και κατά το πρότυπο του συνημμένου σχεδίου **HMM-G-523**.

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΡΑΟΥΛΩΝ

Τα ράουλα είναι μεταλλικά. Σε μερικούς τύπους ραούλων περιλαμβάνονται συναρμολογημένοι και οι πλαστικοί δακτύλιοι με τα παρελκόμενα υλικά, ενώ σε άλλους τύπους ραούλων η επιφάνεια του μανδύα φέρει ελαστική επένδυση. Επίσης, μερικοί τύποι ραούλων παραγγέλλονται σε σετ γιρλάντων με τα παρελκόμενά τους. Τα παραπάνω εμφαίνονται στα σχέδια, που συνοδεύουν την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Τα ράουλα αποτελούνται από τα παρακάτω στοιχεία:

1. Μανδύα
2. Έδρανα (κυάθια)

3. Άξονα
4. Εσωτερικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους
5. Ρουλμάν
6. Πολλαπλούς λαβυρίνθους
7. Ελαστικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους (lip seals)
8. Ασφάλειες τύπου Ω
9. Μεταλλικά καλύμματα
10. Εξωτερικούς δακτυλίους στεγανοποίησης
11. Προστατευτικά μεταλλικά εξωτερικά καλύμματα (ραούλων Β=2400)
12. Λιπαντικό

Επισημαίνεται ότι τα προσφερόμενα ράουλα θα πρέπει να είναι επισκευάσιμα ,δηλαδή η κατασκευή τους θα πρέπει να είναι τέτοια που να επιτρέπει την επισκευή τους και την αντικατάσταση εξαρτημάτων, που έχουν υποστεί φθορά από χρήση.

6.1 ΜΑΝΔΥΑΣ

Ο μανδύας των ραούλων κατασκευάζεται σύμφωνα με τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία:

6.1.1 Τεχνικά Στοιχεία Σωλήνων

1. *Υλικό μανδύα*: Ανεξαρτήτως προδιαγραφών σχεδίων ο μανδύας των ραούλων θα κατασκευάζεται ως εξής:

   α) για ράουλα κύλισης και επιστροφής από σωλήνα ακριβείας με ραφή μορφούμενος εν ψυχρώ κατά EN 10305-3:2016 από χάλυβα κατασκευών E235+N ή από σωλήνα χωρίς ραφή κατά EN10216-1:2013 από υλικό P235TR1

   β) για ράουλα λεκανών από σωλήνα χωρίς ραφή κατά EN10216-1:2013 από υλικό P235TR1

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει πιστοποιητικό ποιότητας της πρώτης ύλης του μανδύα κατά EN 10024/3.1.B.

2. *Πάχος τοιχώματος (WT)*: Αποδεκτές αποκλίσεις, σύμφωνα με τον πίνακα:

Διάμετρος d_s (mm)	***Τιμές Πάχους Τοιχώματος (WT) ανάλογα με την Διάμετρο (d_s) – [WT/d_s]***			
	WT ≤ 2,5% d_s	2,5% d_s < WT ≤ 5% d_s	5% d_s < WT ≤ 10% d_s	WT > 10% d_s
	Αποδεκτές Αποκλίσεις Πάχους Τοιχώματος (WT)			
d_s ≤219,1	±12,5% ή ±0,4 mm			
d_s >219,1	±20%	±15%	±12,5%	±10%

3. *Ευθύτητα:* Απόκλιση μέχρι 1,5 mm/m

4. *Απόκλιση διαμέτρου:* Το βέλτιστο από ±1,0% ή ±0,5 mm, σύμφωνα με το EN 10216-1/EN 10220 [DIN 2448/DIN 1629] ή εναλλακτικά ως ακολούθως:

   α) ± 1,0% για διάμετρο μέχρι Φ100 mm

   β) ± 0,5% για διάμετρο μέχρι Φ200 mm

   γ) ± 0,6% για διάμετρο μεγαλύτερη από Φ200 mm

5. *Εκκεντρότητα*: Σύμφωνα με το EN 10216-1/EN 10220 [DIN 2448/DIN 1629] ή εναλλακτικά ως ακολούθως:

   α) 0,40 mm για διάμετρο μέχρι Φ10mm

   β) 0,45 mm για διάμετρο μέχρι Φ133 mm

   γ) 0,50 mm για διάμετρο μέχρι Φ159 mm

   δ) 1,00 mm για διάμετρο μέχρι Φ219.1 mm

<u>Παρατήρηση</u>: Ορίζεται ως εκκεντρότητα, η διαφορά μεταξύ μέγιστης και ελάχιστης διαμέτρου, σε μια τομή του σωλήνα σε βάθος 100 mm από την άκρη του σωλήνα.

Τα άκρα του σωλήνα (μανδύα) πρέπει να είναι καθαρισμένα από προεξοχές που προέρχονται από την κοπή των σωλήνων.

6.2 ΕΔΡΑΝΑ (ΚΥΑΘΙΑ)

Τα έδρανα (κυάθια) χρησιμοποιούνται για την έδραση των ρουλμάν και την τοποθέτηση του συστήματος στεγανοποίησης.
Συγκολλούνται ανά ένα σε κάθε άκρο του μανδύα, ώστε να αποτελέσουν ένα ενιαίο σύνολο (σώμα ραούλου).

Τα έδρανα συγκολλούνται στο μανδύα με αυτόματη ηλεκτροσυγκόλληση κατά τρόπο ώστε:

- Να μην δημιουργούνται ανωμαλίες στην κυλινδρική επιφάνεια του ραούλου.
- Να επιτυγχάνεται ευθυγραμμία του ραούλου, ώστε κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του να μην παρουσιάζονται στατικές και δυναμικές φυγόκεντρες δυνάμεις.

Στη θέση έδρασης των ρουλμάν τα έδρανα θα είναι καλυμπραρισμένα, με ανοχή M7 κατά DIN 7161 και τραχύτητα επιφάνειας Rz-6,3 κατά DIN 4762 (Teil 1) και θα έχουν ομοιόμορφο πάχος.
Τα έδρανα θα είναι κατασκευασμένα από λαμαρίνα βαθιάς εξέλασης, σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 1543.
Το υλικό των εδράνων θα είναι ποιότητας RR St 14.0,5mm κατά DIN 1623 Teil 1 (για πάχη ελάσματος μέχρι 3mm) ή StW 24 κατά DIN 1614 (για πάχη ελάσματος άνω των 3mm).
Σε μερικούς τύπους ραούλων των συνημμένων σχεδίων τα έδρανα είναι κατασκευασμένα από χάλυβα, η ποιότητα του οποίου αναγράφεται στα επιμέρους σχέδια.
Η πρώτη ύλη κατασκευής των εδράνων θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό ελέγχου κατά EN 10024/3.1.B.

6.3 <u>ΑΞΟΝΕΣ ΡΑΟΥΛΩΝ</u>

6.3.1 Υλικό αξόνων

Η επιλογή του υλικού των αξόνων των ραούλων έχει γίνει με βάση τον τύπο του ραούλου και τη θέση λειτουργίας του και είναι:

α) St 37-2K DIN 1652/17100 για ράουλα μεταφορικών ταινιών πλάτους ιμάντα B=1000mm έως B=1800mm κύλισης–επιστροφής και φόρτωσης (λεκανών)

β) St 50-2K DIN 1652/17100 για ράουλα μεταφορικών ταινιών πλάτους ιμάντα B=2400mm κύλισης και επιστροφής

γ) 42CrMo4 EN 17200 για ράουλα μεταφορικών ταινιών πλάτους ιμάντα B=2400mm φόρτωσης (λεκανών).

Η πρώτη ύλη κατασκευής των αξόνων θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό ελέγχου κατά EN 10024/3.1.B.

6.3.2 Κατασκευή των αξόνων

Η διαστασιολόγηση και οι ανοχές των αξόνων θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια που συνοδεύουν τη Διακήρυξη.
Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην ανοχή συναρμογής του ρουλεμάν με τον άξονα για την οποία ισχύουν οι ανοχές που αναφέρονται στα σχέδια ή εάν δεν αναφέρονται ισχύουν τα παρακάτω:

- h6 για άξονες έως και Φ40mm και
- js6 για άξονες Φ>40mm κατά DIN 7160.

Η τραχύτητα της επιφάνειας στη θέση έδρασης των ρουλμάν (Rz-6,3 κατά DIN 4762 Teil 1).
Στους άξονες, που υπάρχουν οπές ανάρτησης θα πρέπει, μετά τη διάνοιξη των οπών, να ακολουθήσει καθάρισμά τους από τυχόν προεξοχές υλικού λόγω κατεργασίας, ώστε να μην εμφανίζεται πρόβλημα κατά τη συναρμολόγηση των στοιχείων σύνδεσης και την τοποθέτησή τους στους Ταινιοδρόμους.

6.4 ΡΟΥΛΜΑΝ

Οι τύποι των ρουλμάν θα είναι σύμφωνοι (κατ'ελάχιστο) με τα αναγραφόμενα στα σχέδια των ραούλων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, θα φέρουν ακτινικό διάκενο C3 και με ανοχές σύμφωνα με το DIN 620.
Ο ακριβής τύπος ραούλων ανοικτό ή περίκλειστο αποτυπώνεται στα σχέδια.
Τα ρουλμάν, που θα χρησιμοποιηθούν στα προτεινόμενα ραούλα, θα είναι Α΄ ποιότητας, γνήσια προϊόντα εργοστασίων παραγωγής, τα οποία ο κατασκευαστής των ραούλων θα προμηθευτεί απ' το εξουσιοδοτημένο δίκτυο αντιπροσώπων του Οίκου παραγωγής που θα επιλέξει.
Τα χρησιμοποιούμενα ρουλμάν για την κατασκευή ραούλων ταινιοδρόμων θα πρέπει να συνοδεύονται από βεβαίωση του Οίκου παραγωγής των ρουλμάν, που θα αναφέρει ότι η εταιρεία προμήθειας των ρουλμάν προς τον κατασκευαστή ραούλων είναι αντιπρόσωποι ή εξουσιοδοτημένοι συνεργάτες του.
Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να αναφέρονται ρητά και δεσμευτικά οι Οίκοι και τα εργοστάσια κατασκευής των ρουλμάν που θα χρησιμοποιηθούν στα προσφερόμενα ράουλα, καθώς και η χώρα προέλευσης, η οποία θα πρέπει να αναγράφεται ανελλιπώς σε κάθε ρουλμάν (MADE IN….).
Πλέον των πιο πάνω απαιτήσεων, τα προσφερόμενα ρουλμάν θα πρέπει να ικανοποιούν και μία (1) τουλάχιστον από τις απαιτήσεις, που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους με Α/Α 6.4.1 και 6.4.2.

6.4.1 Να είναι ρουλμάν Οίκων κατασκευής, τα προϊόντα παραγωγής των οποίων (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) χρησιμοποιούνται συστηματικά στον εξοπλισμό των ταινιοδρόμων ή στον λοιπό εξοπλισμό των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. με επιτυχία και χωρίς προβλήματα κατά την τελευταία 3-ετία .

6.4.2 Σε περίπτωση που τα ρουλμάν των προσφερομένων Οίκων κατασκευής (προσφερόμενα είδη ή ρουλμάν αντιστοίχου μεγέθους και τύπου με τα ζητούμενα από τη διακήρυξη) δεν χρησιμοποιούνται συστηματικά από τα Ορυχεία της ΔΕΗ Α.Ε. θα πρέπει να έχουν χρησιμοποιηθεί αντίστοιχα (συστηματικά, με επιτυχία και χωρίς προβλήματα) απαραιτήτως σε αντίστοιχο εξοπλισμό άλλων Ορυχείων, Μεταλλείων, Λατομείων, με συνθήκες λειτουργίας παρόμοιες με αυτές των Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε. (υπαίθριες εγκαταστάσεις σε έντονα σκονισμένο περιβάλλον και υγρασία) και σε επαρκείς ποσότητες κατά την τελευταία 3-ετία .

Τα παραπάνω θα πρέπει να αποδεικνύονται με:

α) Βεβαιώσεις χρηστών, κυρίως από εκείνους στους οποίους έχουν κάνει οι σχετικοί Οίκοι τις περισσότερες πωλήσεις.
ή
β) Καταλόγους πωλήσεων, σε συνδυασμό με βεβαιώσεις χρηστών.
ή
γ) Οποιοδήποτε άλλο αποδεικτικό στοιχείο των πωλήσεων και της ικανοποιητικής ποιοτικής συμπεριφοράς των προσφερομένων ρουλμάν

Η ΔΕΗ Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των προαναφερόμενων στοιχείων.

6.5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα στοιχεία στεγανοποίησης του ραούλου αποτελούνται ενδεικτικά από:

α) Εξωτερικό δακτύλιο από πολυουρεθάνη ο οποίος εφαρμόζει επί του έξονα και δημιουργεί λαβύρινθο με το εξωτερικό μεταλλικό καπάκι.

β) Πολλαπλός λαβύρινθος από πολυαμίδιο πριν από το ρουλμάν

γ) Εσωτερικό στεγανοποιητικό δακτύλιο, από πολυαμίδιο που εμποδίζει το λίπος να εξέλθει από τη φωλιά προς το εσωτερικό του ραούλου, αλλά εμποδίζει και τα τυχόν μικρά σωματίδια, που υπάρχουν στο εσωτερικό του ραούλου να εισέλθουν στο ρουλμάν.

δ) Εξωτερικά Μεταλλικά κάλλυματα με βουλκανισμένο ελαστικό στεγανοποιητικό δακτύλιο (τσιμούχα επαφής–lip seal) βουλκανισμένου επί του μεταλλικού καπακιού,

ο οποίος εφάπτεται, κατά την περιστροφή, στη λειασμένη ζώνη του άξονα σε θέση πριν από το λαβύρινθο εντός της φωλεάς του ραούλου, **κατά το πρότυπο του συνημμένου γενικού σχεδίου HMM-G-523.**
Η ύπαρξη του εν λόγω ελαστικού στεγανοποιητικού δακτυλίου κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να εμποδίζεται η είσοδος συμπυκνωμάτων και σκόνης στο ράουλο με αποτέλεσμα τη διάβρωσή του.
Ισχύει ότι στεγανοποιητικό τσιμούχα lip seal τοποθετείται σε όλα τα εξωτερικά μεταλλικά καλλύματα των ραούλων.
Εξαιρούντια τα ράουλα με διάμετρο άξονα Φ80.
Στις αντίστοιχες κατασκευαστικές λεπτομέρειες των εξωτερικών μεταλλικών καλυμμάτων ραούλων περιγράφεται η ύπαρξη τσιμούχας lip seal.

ε) Διάφορα μεταλλικά δακτυλίδια , Nilos rings και διπλά εξωτερικά μεταλλικά καλλύματα

Σε περίπτωση ανάγκης επανασχεδιασμού ενός μεταλλικού καπακιού ή ενός εξωτερικού δακτυλίου από πολυουρεθάνη, ο Ανάδοχος δύναται να τροποποιήσει διαστάσεις σε επιμέρους κατασκευαστικά στοιχεία, τα οποία εγκρίνονται από την Υπηρεσία.

6.6 ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ ΤΥΠΟΥ Ω

Οι ασφάλειες τύπου Ω είναι σύμφωνα με το DIN 471 (ασφάλειες άξονα) και DIN 472 (ασφάλειες οπής), ανάλογα με την κατασκευή του ραούλου των συνημμένων σχεδίων, και εξασφαλίζουν το σώμα του ραούλου από αξονικές μετακινήσεις. Είναι τοποθετημένες σε εγκοπές πάνω στον άξονα, έτσι ώστε το μέγιστο αξονικό διάκενο, μετά την τοποθέτησή τους, να είναι 1mm.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στους αύλακες των αξόνων για την προσαρμογή των ασφαλειών, των οποίων οι διαστάσεις και ανοχές θα είναι σύμφωνες με τα DIN 471/DIN 472.

6.7 ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ

Το λιπαντικό εξασφαλίζει, εκτός από τη λίπανση των ρουλμάν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής των, και τη στεγανοποίηση των χώρων έδρασης από σκόνη, νερό κ.λ.π.
Για τα ρουλεμάν ανοικτού τύπου το λιπαντικό πρέπει να είναι γράσο διάρκειας Α΄ ποιότητας, με βάση λιθίου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του DIN 51825-K **NLGI 3.**
Λιπαντικό θα τοποθετηθεί στα ρουλμάν, στους εσωτερικούς στεγανοποιητικούς δακτυλίους, στους πολλαπλούς λαβυρίνθους, και στο εσωτερικό μέρος του μεταλλικού καλύμματος των προθαλάμων λίπους.
Ο χώρος λίπανσης πληρούται με λιπαντικό κατά τα 2/3 έως τα 3/4, σύμφωνα με το DIN 22112 (Teil 2).

6.8 ΒΑΦΗ & ΑΝΤΙΣΚΩΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η εξωτερική επιφάνεια του μανδύα του ραούλου, θα βαφεί με αντιδιαβρωτικό έλαιο (ενδεικτικά αναφέρεται Tectyl 846) πάχους 30μm περίπου, ενώ τα πλαϊνά τμήματα, θα βαφούν με μίνιο φωσφορικού ψευδαργύρου αλκυδικού τύπου μιας στρώσης πάχους περίπου 50μm, σύμφωνα με την σχετική προδιαγραφή «Οδηγία Νο1 <Προστασία από Διάβρωση» της Γενικής Διεύθυνσης Ορυχείων.
Τα άκρα των αξόνων των ραούλων, μετά το πέρας της συναρμολόγησής τους, καλύπτονται από λεπτό στρώμα αντιδιαβρωτικού διαλύματος.

7. ΣΗΜΑΝΣΗ

Κάθε ράουλο σε κατάλληλη πλευρική και ορατή θέση θα πρέπει να φέρει ανεξίτηλη ή ανάγλυφη σήμανση με χαρακτηριστικό της κατασκευάστριας εταιρίας, τρίμηνο και έτος κατασκευής.

8. ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι κατασκευαστές των ραούλων πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά ποιότητας της σειράς ISO-9001.
Ως εκ τούτου, πρέπει να διαθέτουν τα κατάλληλα όργανα, ειδικευμένο προσωπικό και να κατέχουν τις προβλεπόμενες διαδικασίες (τήρηση αρχείων ελέγχου κ.λ.π.) για την πραγματοποίηση των ελέγχων, που περιγράφονται πιο κάτω.
Οι επιβαλλόμενοι έλεγχοι διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Έλεγχο πρώτης ύλης
2. Έλεγχος κατά τη φάση κατασκευής ραούλων
3. Έλεγχος κατά την παράδοση του έτοιμου προϊόντος (ραούλων)

8.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ

8.2.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ

Οι σωλήνες πρέπει να ελεγχθούν ως προς:

- Την ποιότητα του υλικού
- Το πάχος του τοιχώματος
- Την ευθύτητα
- Την απόκλιση διαμέτρου
- Την εκκεντρότητα
- Την ποιότητα ραφής
-

Οι αποκλίσεις πρέπει να είναι μέσα στα όρια, που προδιαγράφονται στην παράγραφο 6.1.

8.2.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΟΝΩΝ

Οι άξονες πρέπει να ελεγχθούν ως προς:

- Την ποιότητα υλικού
- Τη διάμετρο
- Την ευθύτητα
- Την επιφάνεια για ρωγματώσεις

Οι αποκλίσεις πρέπει να είναι μέσα στα όρια, που προδιαγράφονται στην παράγραφο 6.3.

8.2.3 ΛΟΙΠΑ ΥΛΙΚΑ

Η πρώτη ύλη για την κατασκευή των εδράνων και των στοιχείων στεγανοποίησης πρέπει να ελεγχθεί ως προς:

- Την ποιότητα υλικού
- Τη διαστασιολόγηση

Οι αποκλίσεις πρέπει να είναι μέσα στα όρια των προδιαγραφών DIN της παραγράφου 6.

Οι έλεγχοι πρώτης ύλης για την κατασκευή των ραούλων θα γίνεται από τους αντίστοιχους κατασκευαστές της. Την ευθύνη για τα αποτελέσματα των εν λόγω ελέγχων έναντι της ΔΕΗ Α.Ε. φέρει ο Ανάδοχος.
Τα αποτελέσματα των ελέγχων της πρώτης ύλης της παραγράφου 8.2, πρέπει να είναι μέσα στα όρια των προδιαγραφών και να αναγράφονται σε πιστοποιητικά ελέγχου κατά EN 10024/3.1.B.
Ο Ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει έγκαιρα την Επιχείρηση για την ημερομηνία άφιξης της πρώτης ύλης και η Επιχείρηση θα κρίνει εάν πρέπει να διενεργηθούν έλεγχοι και από τις δικές της αρμόδιες Υπηρεσίες, πριν την έναρξη κατασκευής των ραούλων.

8.3 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΡΑΟΥΛΩΝ

Οι έλεγχοι της παραγράφου θα πραγματοποιούνται από τον κατασκευαστή των ραούλων, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στην παρ. 8.1. Την ευθύνη για τα αποτελέσματα των εν λόγω ελέγχων έναντι της ΔΕΗ Α.Ε. φέρει ο Ανάδοχος.

Ο Ανάδοχος οφείλει να ενημερώνει έγκαιρα την Επιχείρηση για την περίοδο κατασκευής των επιμέρους στοιχείων των ραούλων, ώστε να παρευρίσκεται και δικός της αρμόδιος Επιθεωρητής, εφόσον η Επιχείρηση το κρίνει σκόπιμο.

8.3.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΑΝΔΥΑ

- Έλεγχος διαστασιολόγησης εδράσεων κυαθίων (εδράνων), σε ποσοστό 5% κατεργασμένων μανδυών.
- Έλεγχος εκκεντρότητας των δύο κατεργασμένων εδρών του μανδύα για τοποθέτηση των κυαθίων (εδράνων) και κατ' επέκταση των ρουλμάν με αναφορά στον άξονα της μιας έδρας σε ποσοστό 2%. Επιτρεπόμενη απόκλιση: 0,3mm.

8.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΞΟΝΑ

Διαστασιολογικός έλεγχος αξόνων με βάση τα κατασκευαστικά σχέδια, σε ποσοστό 5%.
Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί:

α) Στην ανοχή (h6 ή js6) και στην τραχύτητα της επιφάνειας (Rz-6,3) στη θέση έδρασης των ρουλμάν

β) Στις ανοχές της απόστασης μεταξύ εγκοπών για την τοποθέτηση των ασφαλειών

γ) Στις ανοχές της διαμέτρου των οπών, στη μεταξύ τους απόσταση και στη θέση τους στο ίδιο επίπεδο (στα ράουλα τύπου γιρλάντας), βάθος και πλάτος πατούρας, τη μεταξύ τους απόσταση και τη θέση τους στο ίδιο επίπεδο (στα ράουλα τύπου φορείων).

8.3.3 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΔΡΑΝΩΝ (ΚΥΑΘΙΩΝ)

Διαστασιολογικός έλεγχος εδράνων με βάση τα κατασκευαστικά σχέδια, σε ποσοστό 2%.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί:

α) Στην ανοχή (M7) και στην τραχύτητα της επιφάνειας (Rz-6,3) στη θέση έδρασης των ρουλμάν

β) Στην ανοχή έδρασης εξωτερικού μεταλλικού καλύμματος

γ) Στην εξωτερική διάμετρο του εδράνου (στη θέση συγκόλλησης με τον μανδύα).

8.3.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΡΑΟΥΛΟΥ (ΜΑΝΔΥΑΣ ΜΕ ΣΥΓΚΟΛΛΗΜΕΝΑ ΤΑ ΔΥΟ ΕΔΡΑΝΑ)

Διαστασιολογικός έλεγχος του σώματος ραούλων, με βάση τα σχέδια, και της συγκόλλησης, σε ποσοστό 2%.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί:

α) Στην απόσταση μεταξύ των πυθμένων των εδράνων

β) Στην παραλληλία των επιφανειών των πυθμένων των εδράνων

γ) Στην ποιότητα των συγκολλήσεων μανδύα-εδράνων (έλεγχος με υπερήχους)

8.4 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (ΡΑΟΥΛΩΝ) ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΗΣ ΔΕΗ Α.Ε.

Οι έλεγχοι, κατά την παράδοση έτοιμου προϊόντος, διενεργούνται παρουσία της αρμόδιας Υπηρεσίας της ΔΕΗ Α.Ε.

Οι εν λόγω έλεγχοι γίνονται σύμφωνα με τη διαδικασία, που περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή ΔΕΗ Α.Ε. **ΤΚ 02.01/10.03.88 «Δειγματοληπτικές Διαδικασίες και Πίνακες για τον Έλεγχο του Ποσοστού Ελαττωματικών (Σκάρτων) με Προσδιορισμούς».**

Σύμφωνα με την ως άνω Τεχνική Προδιαγραφή, καθορίζονται:

- Αυστηρότητα Ελέγχου κατά την έναρξη ισχύος της Σύμβασης: **Κανονικός Έλεγχος**
- **Στάθμη Γενικού Ελέγχου Ι**
- Αποδεκτή Στάθμη Ποιότητας (ΑΣΠ): **1%** για <u>μείζονος σημασίας ελαττώματα</u> [ΜΕ] και **2,5%** για <u>ελάσσονος σημασίας ελαττώματα</u> [ΕΕ]. Ο προσδιορισμός

[ΜΕ] ή [ΕΕ] σημειώνεται στα επόμενα για κάθε ελεγχόμενο ποιοτικό χαρακτηριστικό.

Το μέγεθος του ελεγχόμενου δείγματος και τα κριτήρια αποδοχής της παραδοτέας παρτίδας, καθορίζονται στον συνημμένο Πίνακα Α.
Οι εκτελούμενοι έλεγχοι, κατά την παράδοση έτοιμου προϊόντος (ραούλων), και η ταξινόμηση των ελαττωμάτων πινακοποιούνται στον συνημμένο Πίνακα Β.
Οποιαδήποτε αλλαγή σε ότι αφορά την Αυστηρότητα του Ελέγχου είναι δυνατό να γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην προαναφερθείσα Τεχνική Προδιαγραφή ΔΕΗ Ν^{o} ΤΚ 02.01/10.03.88.

i. Στο σύνολο του προκύπτοντος μεγέθους δείγματος γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι:

α) Δυνατότητα περιστροφής και αντίσταση εκκίνησης, [ΜΕ]
β) Εκκεντρότητα ραούλων, [ΜΕ]
γ) Αξονική μετακίνηση του άξονα σε σχέση με το σώμα του ραούλου, [ΜΕ]
δ) Έλεγχοι των εξωτερικών διαστάσεων, [ΕΕ]

ii. Στο 5% του προκύπτοντος μεγέθους δείγματος και κατ' ελάχιστον σ' ένα (1) ράουλο γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι:

ε).Έλεγχοι των εσωτερικών διαστάσεων & έλεγχοι πληρότητας κατασκευής [ΜΕ]/[ΕΕ]

Όλοι οι ως άνω έλεγχοι γίνονται σε περιβάλλον εργαστηρίου και περιγράφονται παρακάτω:

8.4.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΚΚΙΝΗΣΗ

- Ελέγχεται η δυνατότητα περιστροφής των ραούλων του επιλεγμένου δείγματος με το χέρι. (Περιστροφή του μανδύα σε σχέση με τον άξονα) [ΜΕ].
- Ειδικά για τα ράουλα διαμέτρου μανδύα Φ89, Φ108, Φ133 & Φ159, ακολουθείται η εξής διαδικασία:
  Αφού τα ράουλα λειτουργήσουν επί 15min στις 500 Σ.Α.Λ., τοποθετούνται σε ιδιοσυσκευή μέτρησης αντίστασης κατά την εκκίνηση της κύλισης (βλέπε Σκαρίφημα Νο 1). Μετράται η αντίσταση στην περιφερειακή κύλιση του ραούλου. Θα πρέπει οι μετρούμενες τιμές της περιφερειακής δύναμης να μην υπερβαίνουν τις παρακάτω, σύμφωνα και με το DIN 22112 (Teil 2), [ΜΕ]:
  - 536 gr για ράουλα Φ 89mm
  - 459 gr για ράουλα Φ 108mm
  - 398 gr για ράουλα Φ 133mm
  - 398 gr για ράουλα Φ 159mm

<u>Παρατήρηση</u>: Πριν τις δοκιμές δυνατότητας περιστροφής και αντίστασης εκκίνησης δύναται να αφαιρεθούν τα μεταλλικά καλύμματα και οι εξωτερικοί δακτύλιοι πολυουρεθάνης.

8.4.2 ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΑ ΡΑΟΥΛΩΝ

Ο έλεγχος εκκεντρότητας γίνεται σε κατάλληλη ιδιοσυσκευή ελέγχου εκκεντρότητας, σύμφωνα και με το συνημμένο σκαρίφημα Νο 1[ΜΕ].

Για ράουλα με μήκος μανδύα μέχρι 400mm και για διάμετρο:

- Μέχρι και Φ108mm επιτρεπόμενη εκκεντρότητα 0,8mm
- Φ113mm επιτρεπόμενη εκκεντρότητα 1,0mm
- Φ159mm επιτρεπόμενη εκκεντρότητα 1,1mm
- Φ193,7mm επιτρεπόμενη εκκεντρότητα 1,2mm
- >Φ193,7mm επιτρεπόμενη εκκεντρότητα 1,2mm

Για ράοουλα με μήκος μανδύα πάνω από 400mm αυξάνονται οι τιμές ανοχών κατά 0,1mm ανά 250mm μήκους.

8.4.3 ΑΞΟΝΙΚΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ

Μετράται σε όλα τα ράουλα του επιλεγέντος δείγματος η αξονική μετατόπιση του άξονα σε σχέση με το σώμα του ραούλου.
Προς τούτο και σύμφωνα με το DIN 22112 (Teil 2) εφαρμόζεται προοδευτικά στον άξονα των ραούλων του δείγματος αξονική δύναμη 500N (≈ 51kp) και μετράται η αξονική μετατόπιση του άξονα σε σχέση με το σώμα του ραούλου, η οποία δεν υπερβαίνει το 1,0mm [ΜΕ].

8.4.4 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

Μέτρηση των παρακάτω εξωτερικών διαστάσεων του συναρμολογημένου ραούλου:

- Εξωτερική διάμετρος ραούλου D_{out}.[ΕΕ]
- Μήκος μανδύα ραούλου L.[ΕΕ]
- Μήκος άξονα A.[ΕΕ]
- Απόσταση μεταξύ οπών άξονα C (εάν υπάρχουν).[ΕΕ]
- Απόσταση μεταξύ άκρων πατούρας άξονα B (εάν υπάρχουν πατούρες).[ΕΕ]
- Διάμετροι προεξεχόντων τμημάτων του άξονα εκατέρωθεν.[ΕΕ]
- Διάμετροι οπών του άξονα (εάν υπάρχουν οπές).[ΕΕ]
- Πάχος πατούρων του άξονα (εάν υπάρχουν πατούρες).[ΕΕ]

Οι ως άνω διαστάσεις θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές και σχέδια της Σύμβασης.

8.4.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ & ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Αποσυναρμολογούνται το 5% και τουλάχιστον ένα (1) ράουλο από όλο το μέγεθος του δείγματος και διενεργούνται οι παρακάτω έλεγχοι:

- Μέτρηση διαμέτρου ακατέργαστου τμήματος του άξονα (dmax).[ΕΕ]
- Μέτρηση διαμέτρου (d) & ανοχής συναρμογής του άξονα στις θέσεις έδρασης των ρουλμάν.[ΜΕ]
- Οπτικός έλεγχος ποιότητας επιφανείας του άξονα στις θέσεις έδρασης των ρουλμάν (κατεργασία ρεκτιφιέ).[ΜΕ]
- Μέτρηση διαμέτρου (D) & ανοχής συναρμογής των εδράνων στις θέσεις έδρασης των ρουλμάν.[ΜΕ]
- Οπτικός έλεγχος ποιότητας επιφανείας των εδράνων στις θέσεις έδρασης των ρουλμάν (κατεργασία ρεκτιφιέ).[ΜΕ]
- Μέτρηση πάχους (t) μανδύα και εδράνων.[ΕΕ]
- Έλεγχος επιμέρους στοιχείων του συστήματος στεγανοποίησης.[ΕΕ]

Τα αποτελέσματα των ως άνω ελέγχων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές και σχέδια της Σύμβασης για όλα τα αποσυναρμολογηθέντα ράουλα.
Εφόσον τούτο δεν συμβαίνει, διενεργούνται οι παραπάνω έλεγχοι σε όλο το μέγεθος του δείγματος και εφαρμόζονται τα κριτήρια αποδοχής της παρτίδας, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 8.4 (Πίνακας Α).

9. <u>ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ</u>

Με μέριμνα του Αναδόχου:

- Τα προς παράδοση ράουλα θα είναι συσκευασμένα επιμελώς σε παλέτες (ή σε κλειστά κιβώτια) και δεμένα με κατάλληλες μεταλλικές ταινίες εις τρόπον ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος κατά την φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωσή τους στις αποθήκες των Ορυχείων της Γενικής Διεύθυνσης Ορυχείων της ΔΕΗ Α.Ε.
- Θα είναι επιμελώς τοποθετημένα εις τρόπον ώστε να αποκλείονται κρούσεις και πιέσεις των αξόνων.
- Εφόσον η συσκευασία των ραούλων είναι σε παλέτες, αυτές θα καλύπτονται με κατάλληλο πλαστικό κάλυμμα για προστασία από τη βροχή.
- Απαγορεύεται η χύδην μεταφορά ραούλων και η χρήση γερανών τύπου ηλεκτρομαγνήτη για την φόρτο-εκφόρτωσή τους.

10. ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή περιλαμβάνονται συνημμένα:

- ✓ Ο Πίνακας Α (Δειγματοληψία και κριτήρια αποδοχής)
- ✓ Ο Πίνακας Β (Ταξινόμηση αποτελεσμάτων)
- ✓ Το σχέδιο HMM-G-522
- ✓ Το σχέδιο HMM-G-523
- ✓ Το σκαρίφημα N° 1 (Διάταξη μέτρησης αντίστασης κατά την εκκίνηση)
- ✓ Σχέδια των προς παραγγελία ραούλων (Σχέδια Διακήρυξης)
- ✓ Οδηγία Νο1 (Προστασία από Διάβρωση)
- ✓ Τεχνική Προδιαγραφή Νο 1 (Πλαστικοί Αποστατικοί δακτύλιοι) & Σχέδια
- ✓ Τεχνική Προδιαγραφή Νο 2 (Δακτύλιοι από ελαστομερή πολυουρεθάνη) & Σχέδια

ΠΙΝΑΚΑΣ Α

ΕΛΕΓΧΟΙ ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΑΤΑ **ΤΗΝ** ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ **ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΗΣ ΔΕΗ-ΑΕ**

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ & ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ

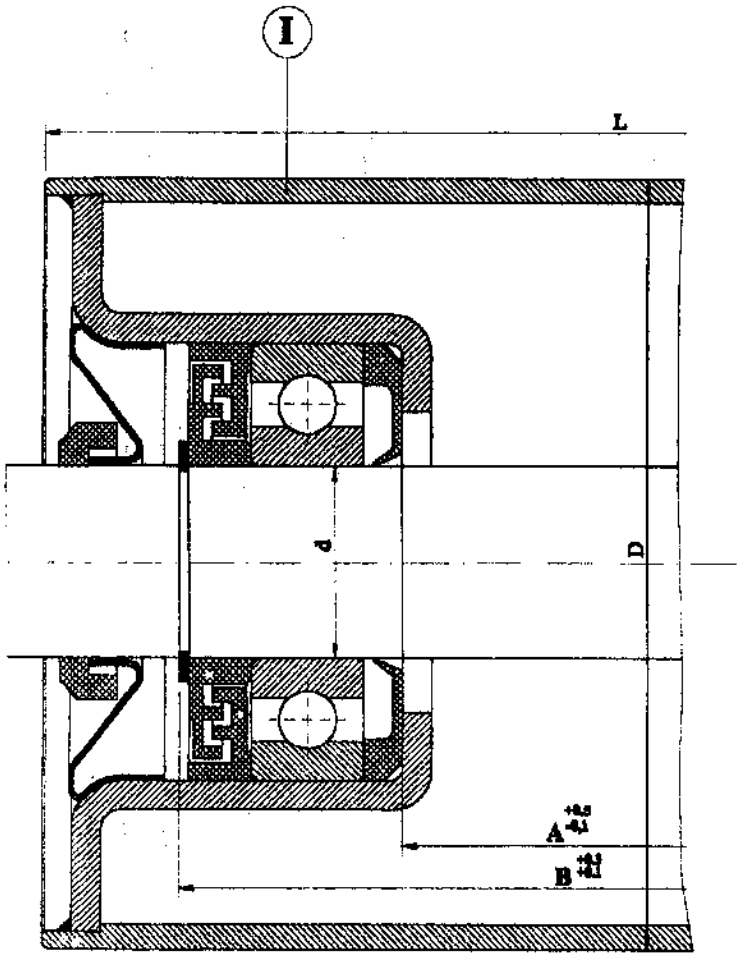
ΜΚΓΕΘΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑΣ ΠΑΡΤΙΔΑΣ (ΤΕΜ.)		**ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**		**ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΣΤΑΘΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΑΣΠ)**			
				1% ΓΙΑ ΜΕΙΖΟΝ ΕΛΑΤΤΏΜΑ		**2.5% ΓΙΑ ΕΛΑΣΣΟΝ ΕΛΑΤΤΩΜΑ**	
ΑΠΌ	ΕΩΣ	ΚΩΔΙΚΟ ΓΡΑΜΜΑ	ΤΈΜΑΧΙΑ	ΠΑΡΤΙΔΑ **ΑΠΟΔΕΚΤΗ** ΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΑΡΤΙΔΑ **ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ** ΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΑΡΤΙΔΑ **ΑΠΟΔΕΚΤΗ** ΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΑΡΤΙΔΑ **ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ** ΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ
2	8	A	2	0	[1]	0	1
9	15	A	2	0	1	0	1
16	25	B	3	0	1	0	1
26	50	C	5	0	1	0	1
51	*90*	C	5	0	1	0	1
91	150	D	8	0	1	0	1
151	280	E	13	0	1	1	2
281	500	F	20	0	1	1	2
501	1.200	G	32	1	2	2	3
1.201	3.200	H	50	1	2	3	4
3.201	10.000	J	80	2	3	5	6
10.001	35.000	K	125	3	4	7	8
35.001	150.000	L	200	5	6	10	11
150.001	500.000	M	315	7	8	14	15
500.001	ΑΝΩ	N	500	10	11	21	22

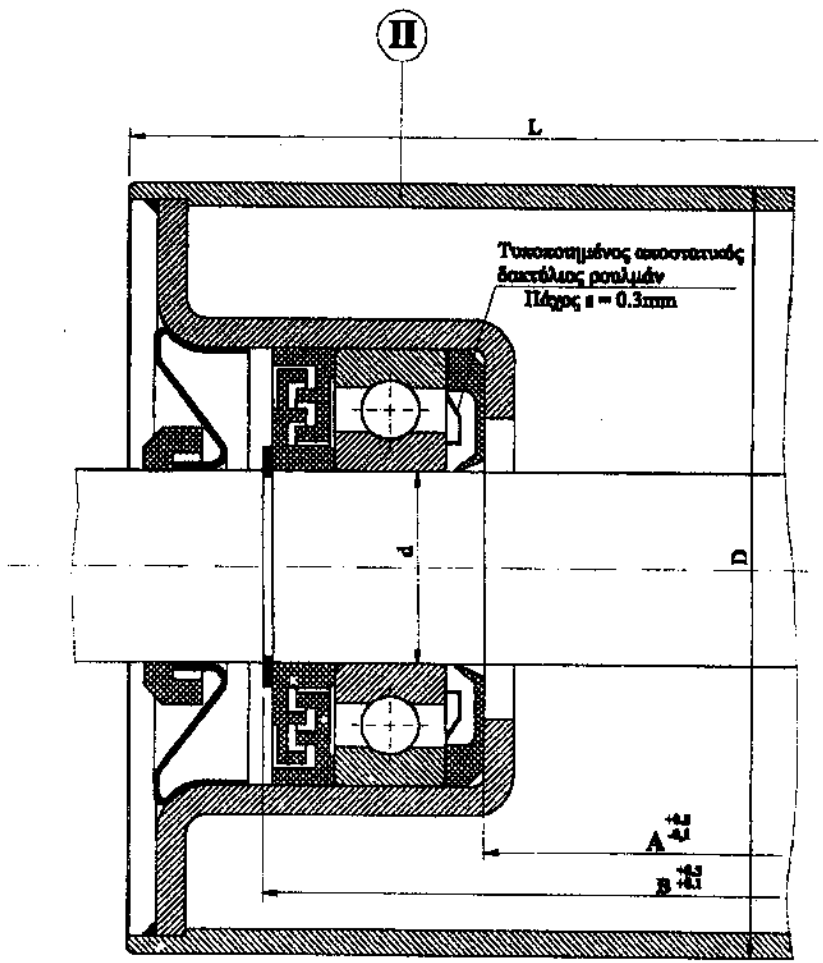
ΠΙΝΑΚΑΣ Β

ΕΛΕΓΧΟΙ ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΗΣ ΑΕΗ-ΑΕ

ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ-ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ

Α/Α	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ
1	Δυνατότητα περιστροφής & αντίσταση εκκίνησης	ΜΕΙΖΟΝ [ΜΕ]
2	Εκκεντρότητα	ΜΕΙΖΟΝ [ΜΕ]
3	Αξονική μετακίνηση άξονα	ΜΕΙΖΟΝ [ΜΕ]
4	Διάμετρος άξονα (d), ανοχή συναρμογής & τραχύτητα επιφανείας στη θέση έδρασης των ρουλμάν	ΜΕΙΖΟΝ [ΜΕ]
5	Εσωτερική διάμετρος, εδράνων (D), ανοχή συναρμογής & τραχύτητα επιφανείας στη θέση έδρασης των ρουλμάν	ΜΕΙΖΟΝ [ΜΕ]
6	Εξωτερική διάμετρος ραούλου (D_{out})	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
7	Μήκος μανδύα ραούλου (L)	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
8	Μήκος άξονα(A)	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
9	Απόσταση μεταξύ οπών άξονα (C)	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
10	Απόσταση μεταξύ άκρων πατούρας άξονα (B)	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
11	Διάμετροι προεξεχόντων τμημάτων του άξονα εκατέρωθεν	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
12	Διάμετροι οπών άξονα	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
13	Πάχος πατούρων άξονα	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
14	Διάμετρος ακατέργαστου τμήματος άξονα (d_{max})	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]
15	Ελεγχος επί μέρους στοιχείων συστήματος στεγανοποίησης	ΕΛΑΣΣΟΝ [ΕΕ]





Διάσταση A : Απόσταση ενθμένων στο συναρμολογημένο τμήμα μανδύα - εδράνου.
Διάσταση B : Εξωτερική απόσταση εγκοπής ασφαλειών στον άξονα.

I Διάταξη ρασέλου χωρίς την χρήση τυποποιημένων αυτοστατικών δακτυλίων ρουλμάν.

II Διάταξη ρασέλου με την χρήση τυποποιημένων αυτοστατικών δακτυλίων ρουλμάν.

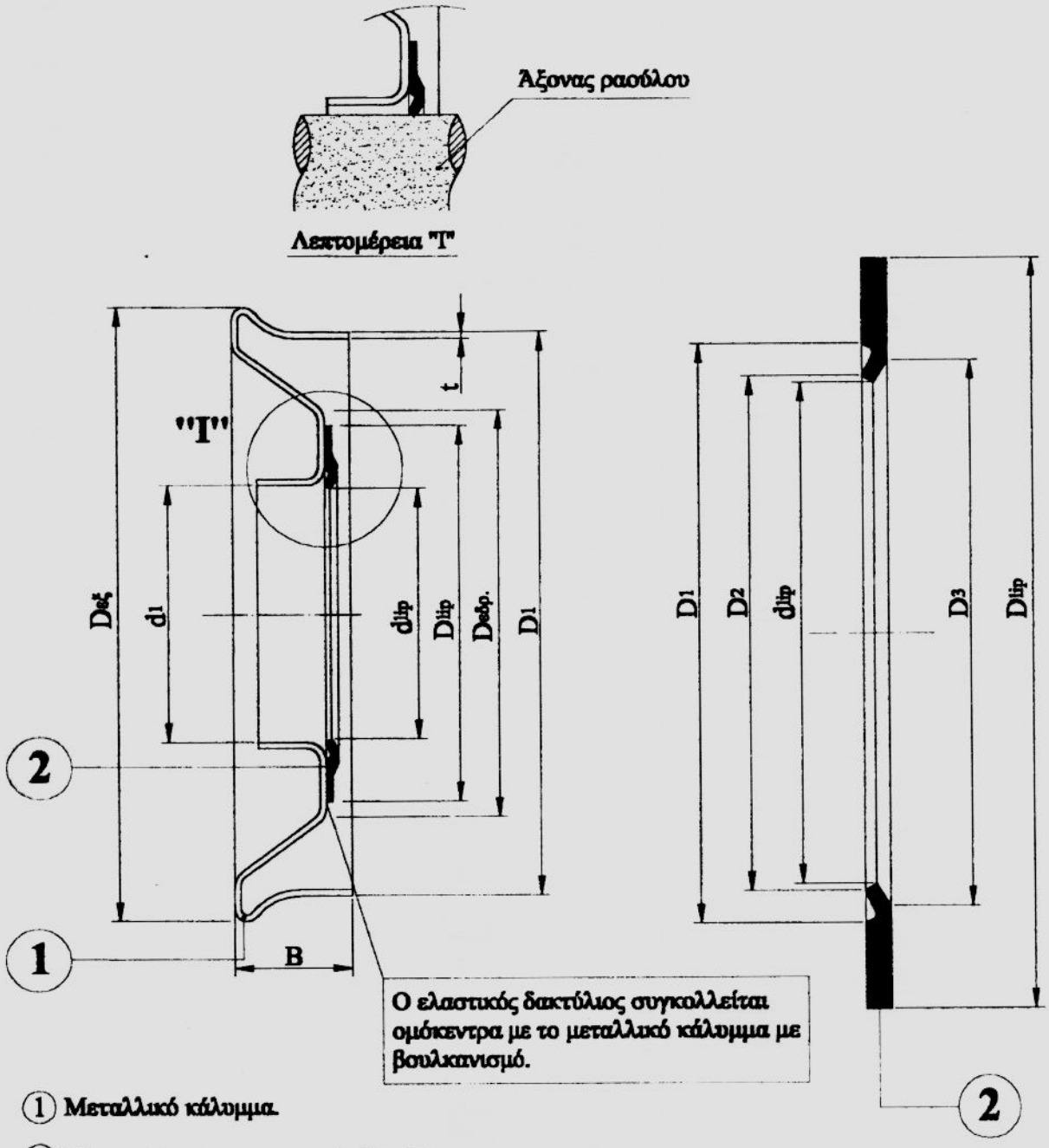
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ :
Τοποθετούνται τυποποιημένοι αυτοστατικοί δακτύλιοι ρουλμάν (Διάταξη II) για την παράταση των κατώτερων επιτρεπόμενων ανοχών στην διάσταση A και των συναρμολογημένων ελαστικών εξαρτημάτων, προκειμένου η μέγιστη αξονική μετατόπιση του άξονα σε σχέση με το σώμα του ρασέλου να μην υπερβαίνει το 1mm.

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Μ.Κ.Ε. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΑΛΚΑΜ
	ΕΡΓΟ	: ΡΑΟΥΛΑ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Σχέδιο τροποποιημένων ανοχών ανάστασης ενθμένων (A). Προσαρμογή NILOS RING

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάνναος	18-04-01		HMM-G-521



① Μεταλλικό κάλυμμα.

② Ελαστικός στεγανοποιητικός δακτύλιος
Υλικό : NBR σκληρότητας ~70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

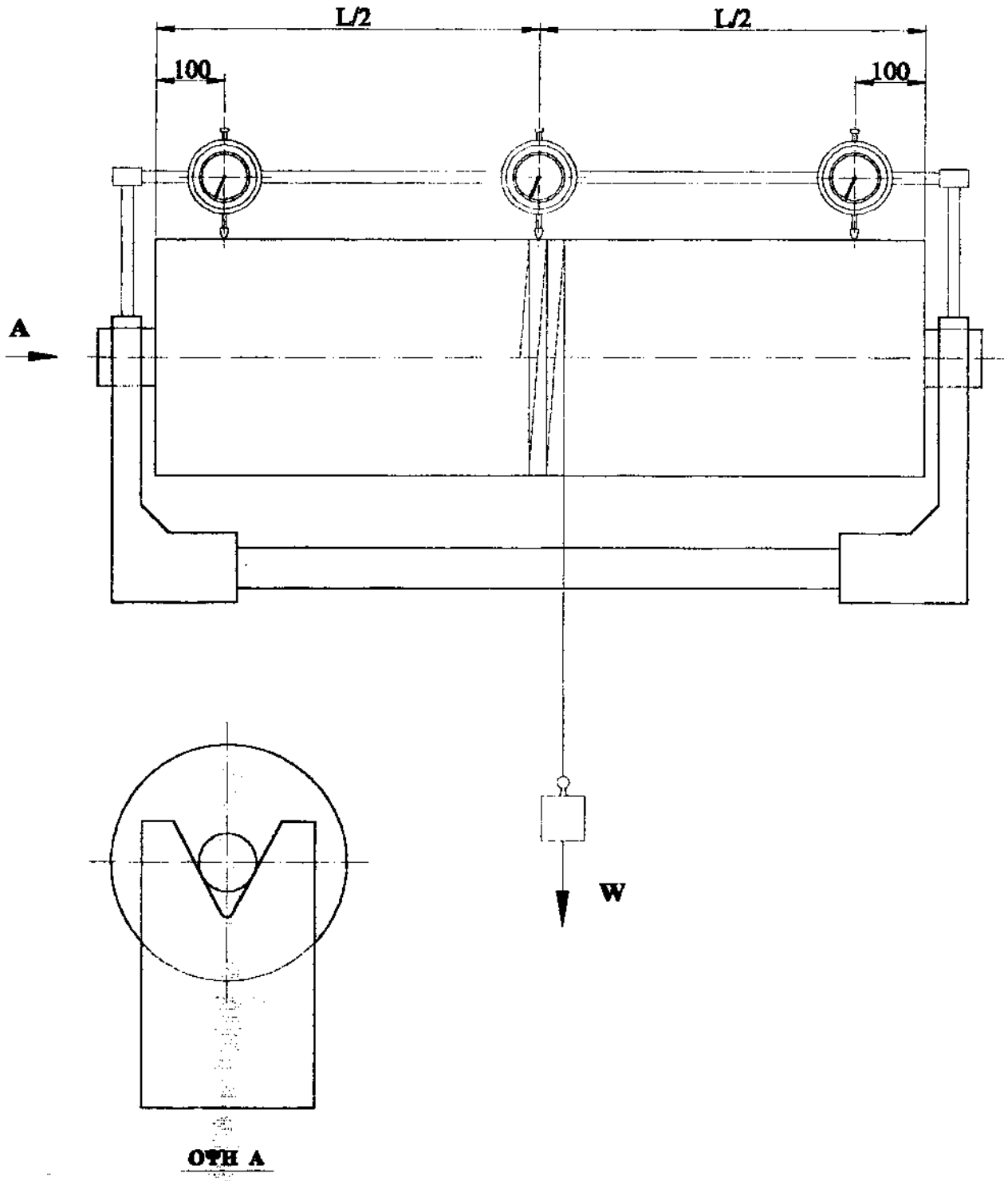
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	1mm	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1 2:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΔΛΚΔΜ
	ΕΡΓΟ	: ΡΑΟΥΛΑ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ -ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	30-10-02		ΗΜΜ-G-523



ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ No 1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ & ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Ιδιοσυσκευή μέτρησης αντίστασης κατά την εκκίνηση της κύλισης και της εκκεντρότητας των ρασούλων.

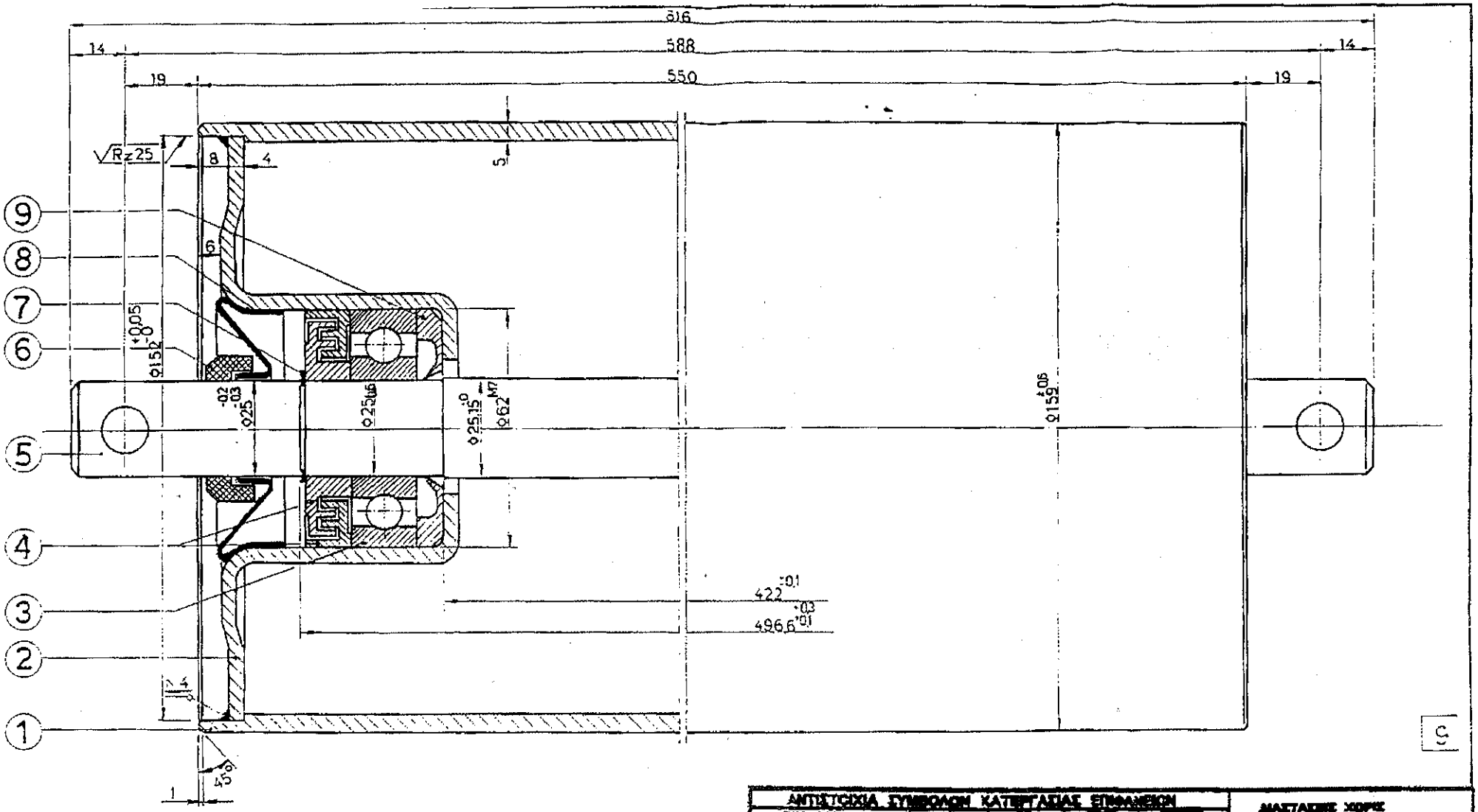
ΛΙΣΤΑ ΣΧΕΔΙΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΡΑΟΥΛΩΝ Τ/Δ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΔΥΠ-602801

Α/Α ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	Α/Α ΔΕΗ ΑΕ	ΠΛΑΤΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
1	9	B=1200	614205179	ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ	Φ159Χ550/25	A-03.02-10040-A
2	10		614205167	ΚΥΛΙΣΗΣ ΜΕΣΑΙΟ	Φ159Χ315/25	A-03.02-10058-A
3	11		614205155	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ710/25	A-03.02-10053-A
4	17		614205891	ΛΕΚΑΝΩΝ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ133Χ465/40	HMM-K1.12.0123-A
5	18		614205908	ΛΕΚΑΝΩΝ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ133Χ465/40	HMM-K7.12.0075-A
6	20		614205337	ΚΥΛΙΣΗΣ ΤΕΦΡΑΣ	Φ133Χ465/25	HMM-K6.12.0196-A
7	24	B=1600	614201514	ΚΥΛΙΣΗΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ159Χ600/30	HMM-K1.16.0111-A
8	27		614205532	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ320/50	HMM-K1.16.0147-A
9	29		614205349	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ900/30	HMM-K6.16.0200-A
10	30	B=1800	614201990	ΚΥΛΙΣΗΣ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ159Χ670/40	HMM-G3.18.0008-A
11	31		614202762	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ1000/40	HMM-G3.18.0010-A
12	32		614205570	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ400/50	HMM-K3.18.0050-A
13	35		614203924	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΛΙΓΝΙΤΗ	Φ159Χ1000/40	HMM-K3.18.0027-A
14	37		614201708	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ1000/40	A-07.05-10118-A
15	39		614205544	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ360/50	HMM-K7.18.0056-A
16	41		614203444	ΚΥΛΙΣΗΣ ΛΙΓΝΙΤΗ	Φ159Χ670/40	A-00.00-10069-A
17	44		614203432	ΚΥΛΙΣΗΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ159Χ670/30	HMM-K1.18.0104-A
18	47		614205568	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ400/50	HMM-K1.18.0145-A
19	51	B=2400	614205647	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ219,1Χ500/80	HMM-K3.24.0033-A
20	52	B=1200	614204436	ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΚΥΛΙΣΗΣ(3-μερής)	-	HMM-K3.12.0314
21	60	B=1800	6142000298	ΓΙΡΛΑΝΤΑ ΚΥΛΙΣΗΣ(3-μερής)	-	HMM-K3.18.0520
22	61		6142000299	ΙΡΛΑΝΤΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ(2-μερής	-	HMM-K3.18.0521

ΛΙΣΤΑ ΡΑΟΥΛΩΝ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

α/α	Πλάτος Τ/Δ	Περιγραφή	Διαστάσεις	Ράουλο	Άξονας	Έδρανο	Εσωτερικός Δακτύλιος	Στεγανοποιητικός Λαβύρινθος	Μεταλικό Κάλυμμα	Εξωτερικός Δακτύλιος	Εξωτερικό Μεταλλικό Κάλυμμα	Δακτύλιος Ρουλμαν
				Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	Αρ. Σχεδίου	-	-
9	B=1200	ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ	Φ159Χ550/25	A-03.02-10040-A	A-03.02-10041	HMM-K6.12.0187	HMM-K7.12.0183	A-03.02-10043	HMM-K7.12.0113-A	A-03.02-10046-B	-	-
10		ΚΥΛΙΣΗΣ ΜΕΣΑΙΟ	Φ159Χ315/25	A-03.02-10058-A	A-03.02-10059	HMM-K6.12.0187	HMM-K7.12.0183	A-03.02-10043	HMM-K7.12.0113-A	A-03.02-10046-B	-	-
11		ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ710/25	A-03.02-10053-A	A-03.02-10054	HMM-K6.12.0188	HMM-K7.12.0183	A-03.02-10043	HMM-K7.12.0113-A	A-03.02-10046-B	-	-
17		ΛΕΚΑΝΩΝ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ133Χ465/40	HMM-K1.12.0123-A	HMM-K1.12.0124	A-00.00-10070	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
18		ΛΕΚΑΝΩΝ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ133Χ465/40	HMM-K7.12.0075-A	HMM-K7.12.0077	HMM-K7.12.0076	-	HMM-K7.12.0205	-	-	-	-
20		ΚΥΛΙΣΗΣ ΤΕΦΡΑΣ	Φ133Χ465/25	HMM-K6.12.0196-A	HMM-K6.12.0197	HMM-K7.12.0184	HMM-K7.12.0183	A-03.02-10043	HMM-K7.12.0113-A	A-03.02-10046-B	-	-
24	B=1600	ΚΥΛΙΣΗΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ159Χ600/30	HMM-K1.16.0111-A	HMM-K1.16.0112	HMM-K1.18.0190	HMM-K1.18.0189	HMM-K1.18.0106	HMM-K1.18.0109-A	HMM-K1.18.0108-B	-	-
27		ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ320/50	HMM-K1.16.0147-A	HMM-K1.16.0148	HMM-K3.18.0051	HMM K3.18.0053	E-07.03.00639	E-07.03.00641-A	E-07.03-00642-B	-	-
29		ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ900/30	HMM-K6.16.0200-A	HMM-K6.16.0201	HMM-K1.16.0191	HMM-K1.18.0189	HMM-K1.18.0106	HMM-K1.18.0109-A	HMM-K1.18.0108-B	-	-
30	B=1800	ΚΥΛΙΣΗΣ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ159Χ670/40	HMM-G3.18.0008-A	HMM-K3.18.0009/1	HMM-K3.18.0009/2	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
31		ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ1000/40	HMM-G3.18.0010-A	HMM-K3.18.0011/1	A-00.00-10046	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
32		ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ400/50	HMM-K3.18.0050-A	HMM-K3.18.0052	HMM-K3.18.0051	HMM-K3.18.0053	E-07.03-00639	E-07.03.-00641-A	E-07.03-00642-B	-	-
35		ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΛΙΓΝΙΤΗ	Φ159Χ1000/40	HMM-K3.18.0027-A	HMM-K3.18.0028	HMM-K3.18.0009/2	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
37		ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	Φ108Χ1000/40	A-07.05-10118-A	HMM-K3.18.0336	A-00.00-10046	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
39		ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ360/50	HMM-K7.18.0056-A	E-07.03-00637	HMM-K7.18.0057	E-07.03-00640	E-07.03-00639	E-07.03.-00641-A	E-07.03-00642-B	-	-
41		ΚΥΛΙΣΗΣ ΛΙΓΝΙΤΗ	Φ159Χ670/40	A-00.00-10069-A	A-00.00-10068	A-00.00-10045	A-00.00-10047	A-00.00-10049/10050	HMM-K3.18.0804-A	E-07.03-00646-Γ	-	-
44		ΚΥΛΙΣΗΣ ΦΟΡΕΙΟΥ	Φ159Χ670/30	HMM-K1.18.0104-A	HMM-K1.18.0107	HMM-K1.18.0190	HMM-K1.18.0189	HMM-K1.18.0106	HMM-K1.18.0109-A	HMM-K1.18.0108-B	-	-
47		ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ193,7Χ400/50	HMM-K1.18.0145-A	HMM-K1.18.0146	HMM-K3.18.0051	HMM-K3.18.0053	E-07.03-00639	E-07.03.-00641-A	E-07.03-00642-B	-	-
51	B=2400	ΛΕΚΑΝΩΝ ΓΙΡΛΑΝΤΑΣ	Φ219,1Χ500/80	HMM-K3.24.0033-A	HMM-K3.24.0034	HMM-K3.24.0035	HMM-K3.24.0037	HMM-K3.24.0036	HMM-K3.24.0039	HMM-K3.24.0209	HMM-K3.24.0211	HMM-K3.24.0038

α/α	Περιγραφή	Αριθμός σχεδίου	Στοιχεία Σύνδεσης	Αναρτήρας	Μαστός Αναρτήρα	Πείρος Συγκ. Αναρτήρα	Πλαστικός Διαχωρ/κός Δακτύλιος	Τετραπλός Ελαστικ. Δακτ. Βουλκολάν	Μονός Ελαστ. Δακτ. Βουλκολάν
52	ΓΙΡΛ. ΡΑΟΥΛ. ΚΥΛΙΣΗΣ	HMM-K3.12.0314	HMM-K3.12.0060	A-03.02-10050	A-03.02-10049	A-03.02-10052	-	-	-
60	ΓΙΡΛ. ΡΑΟΥΛ. ΚΥΛΙΣΗΣ	HMM-K3.18-0520	HMM-G3.18.0012	A-00.00-10035	A-00.00-10057-01	A-00.00-10037	-	-	-
61	ΓΙΡΛ. ΡΑΟΥΛ. ΕΠΙΣΤΡ.	HMM-K3.18-0521	HMM-G3.18.0013	-	-	-	Φ122Χ111Χ67	HMM-K3.12.0464	HMM-K3.12.0465



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				
DIN 3141	–	▽	▽▽	▽▽▽
DIN ISO 1302	Rz 100	Rz 40	Rz 25	Rz 6,3

ΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΝΑΦΟΡΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN-7168-mS

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυταριθμου			1.3.95

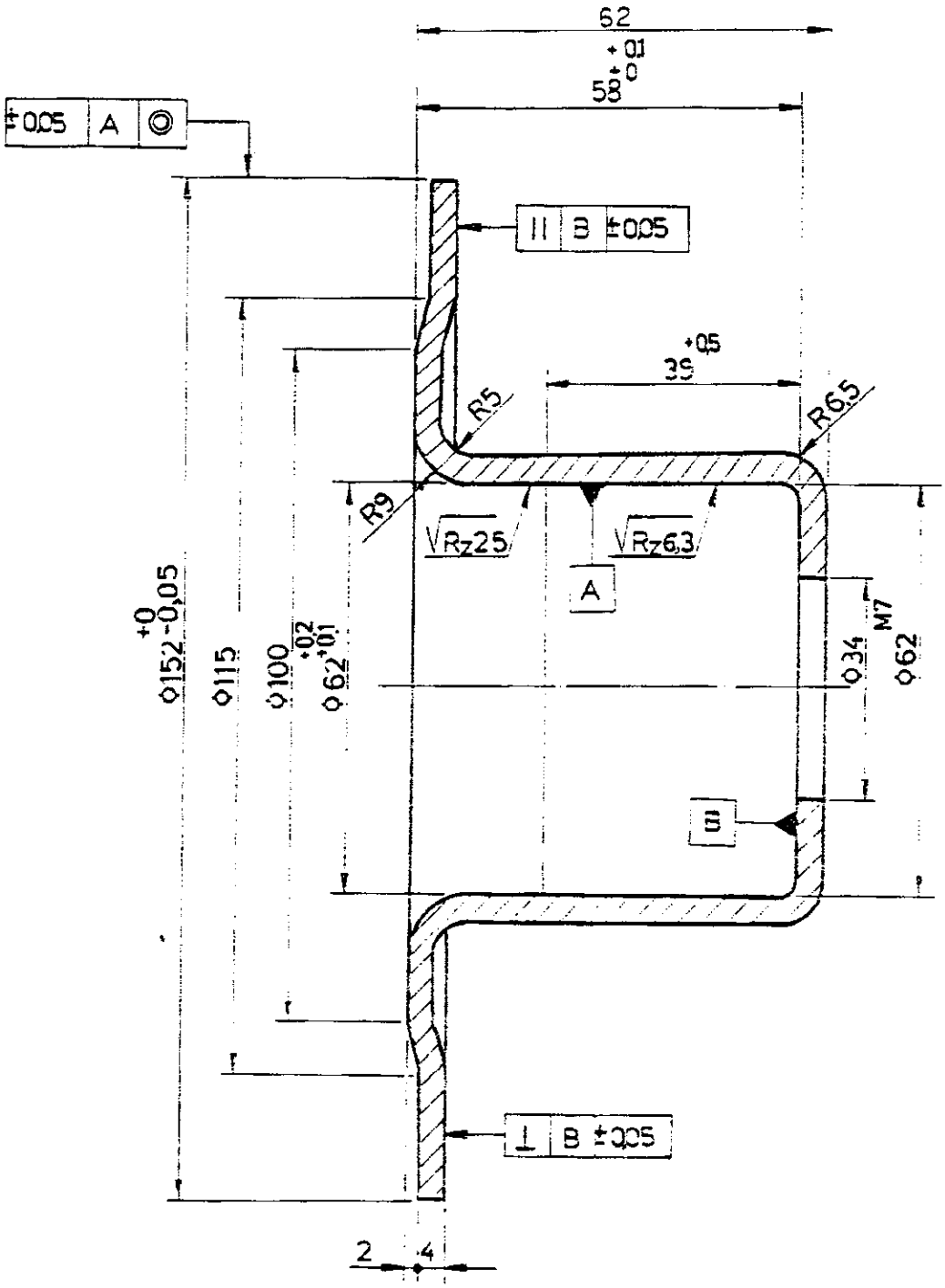
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
14	ΟΡΥΧΕΙΑ	:Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	:ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1200 ΣΤΕΦΡΑΣ Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΛΙΓΝΙΤΗ ΟΡ.ΑΜ/ΤΑΙΟΥ
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	:ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟ Φ159x550

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σαχαρίδης	Ερηγοριάδου	Μπάννος	Μπάννος	1.3.95	614205179	A-03.02-10040A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K7.12.0183
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K7.12.0113-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		A-03.02-10046-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	A-03.02-10041
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-03.02-10043
3	2	Ρουλμάν 6305 C3		625	
2	2	Έδρανο	St W24	1614/1	HMM-K6.12.0187
1	1	Μανδύας	St 35 / USt 37-2	EN 10305-3	EN 10216-1

(3)



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St W 24

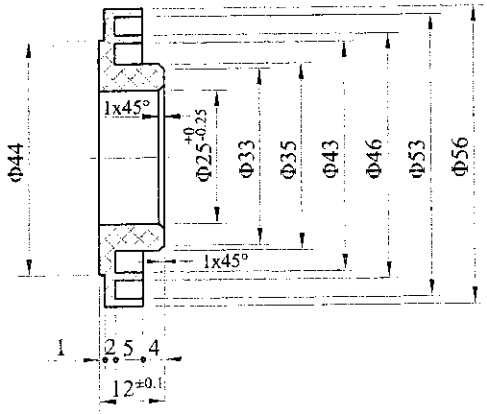
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ΔΕΔ	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

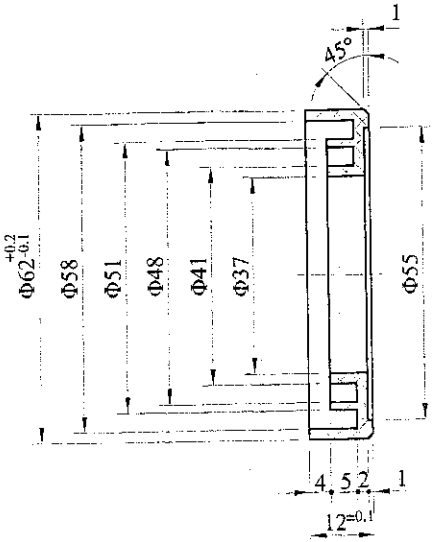
ΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών.			13-01-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			24-01-95

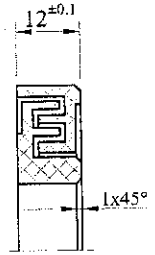
ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάπκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	24-01-95		HMM-K6.12.0187







Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			20-11-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Κ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

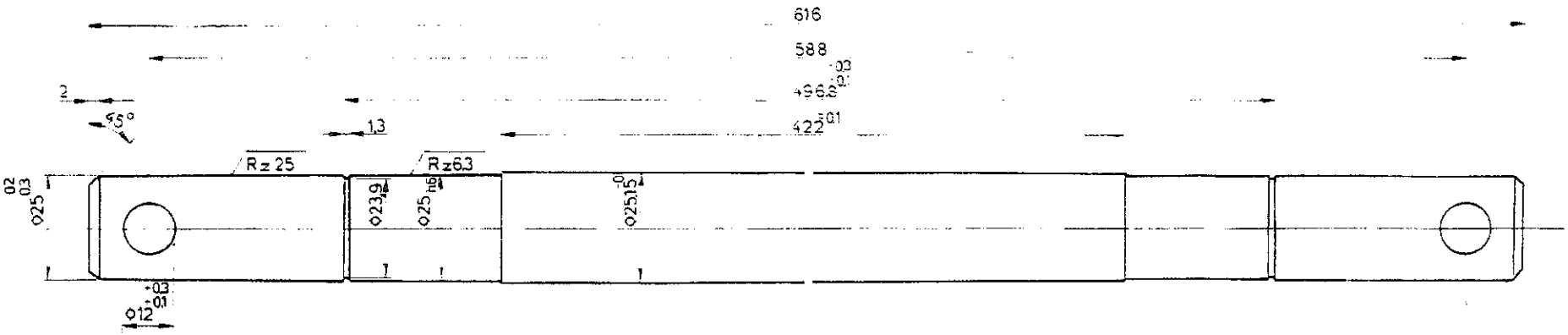
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-03-00		A-03.02-10043



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

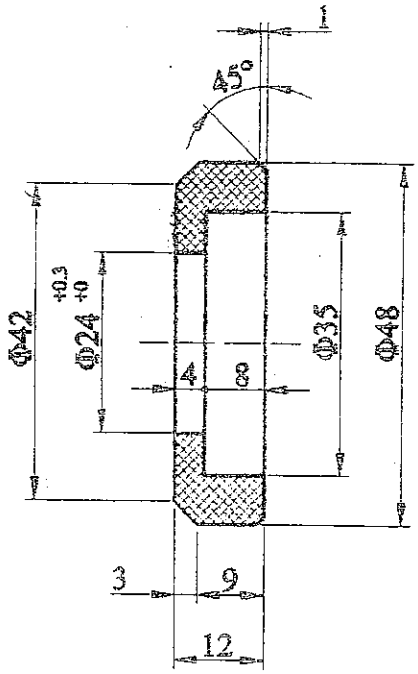
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m5
DIN 3141	–				
DIN ISO 1302	✓	✓ Rz 16	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			2.3.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	:Ν. ΠΕΔΙΟΥ -ΤΟΜΕΑ-6 -ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	:ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΣ Β1200 (ΤΕΟΡΑΣ Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΛΙΓΝΙΤΗ ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ)
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	:ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ ΑΚΡΑΙΟΥ Ø159x550

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαριδης	Ε.Γρηγοριαδου	Μ.Πάγγος	Μ.Πάγγος	2-3-95		Α-03.02-10041



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Δεια	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Τροποποίηση κατσύρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

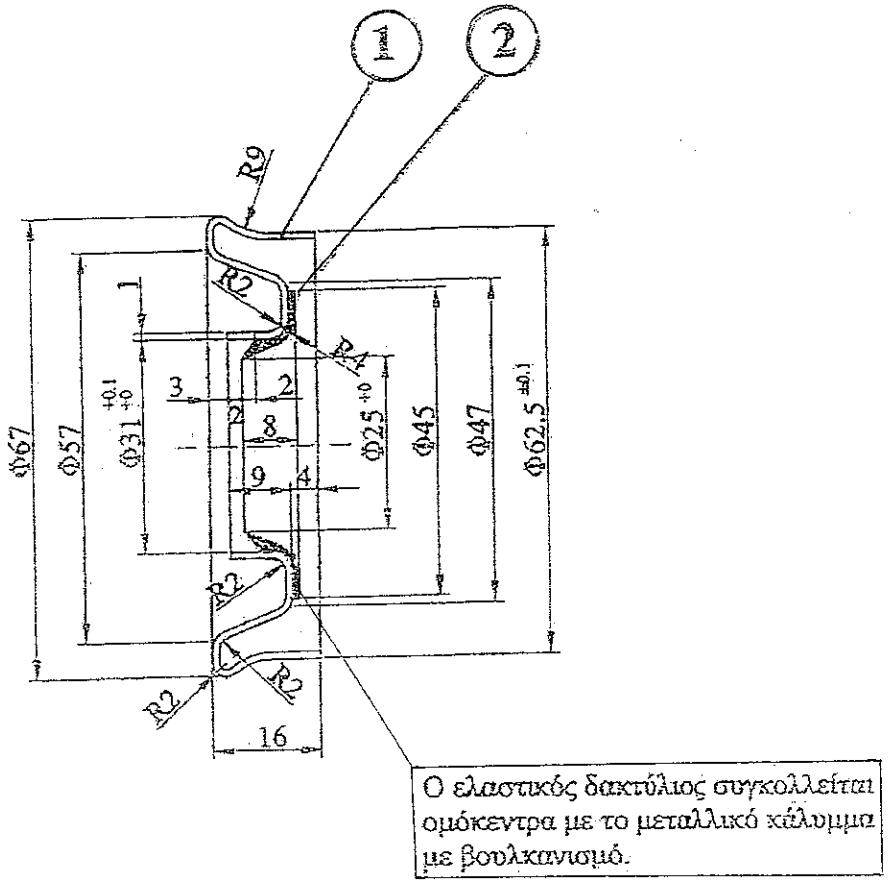
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000, 1200, 1400mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτ. διαστύλωσ για μεταλλικό κύλινδρο με σφαιροποιητικό ελαστικό διαστύλωσ άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-10-03		Α-03.02-10046-Β



(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

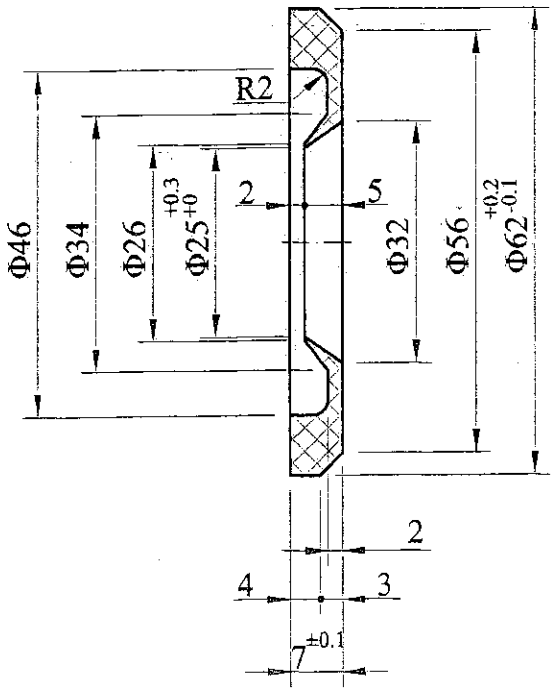
(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~		—		
DIN ISO 1302	Δεπ.	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

β/α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

	ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ	
ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000, 1200, 1400mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρασούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
[illegible]	Γ. Σαπαρίδης	Σ. Λαναρίδης	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ7.12.0113-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120)Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

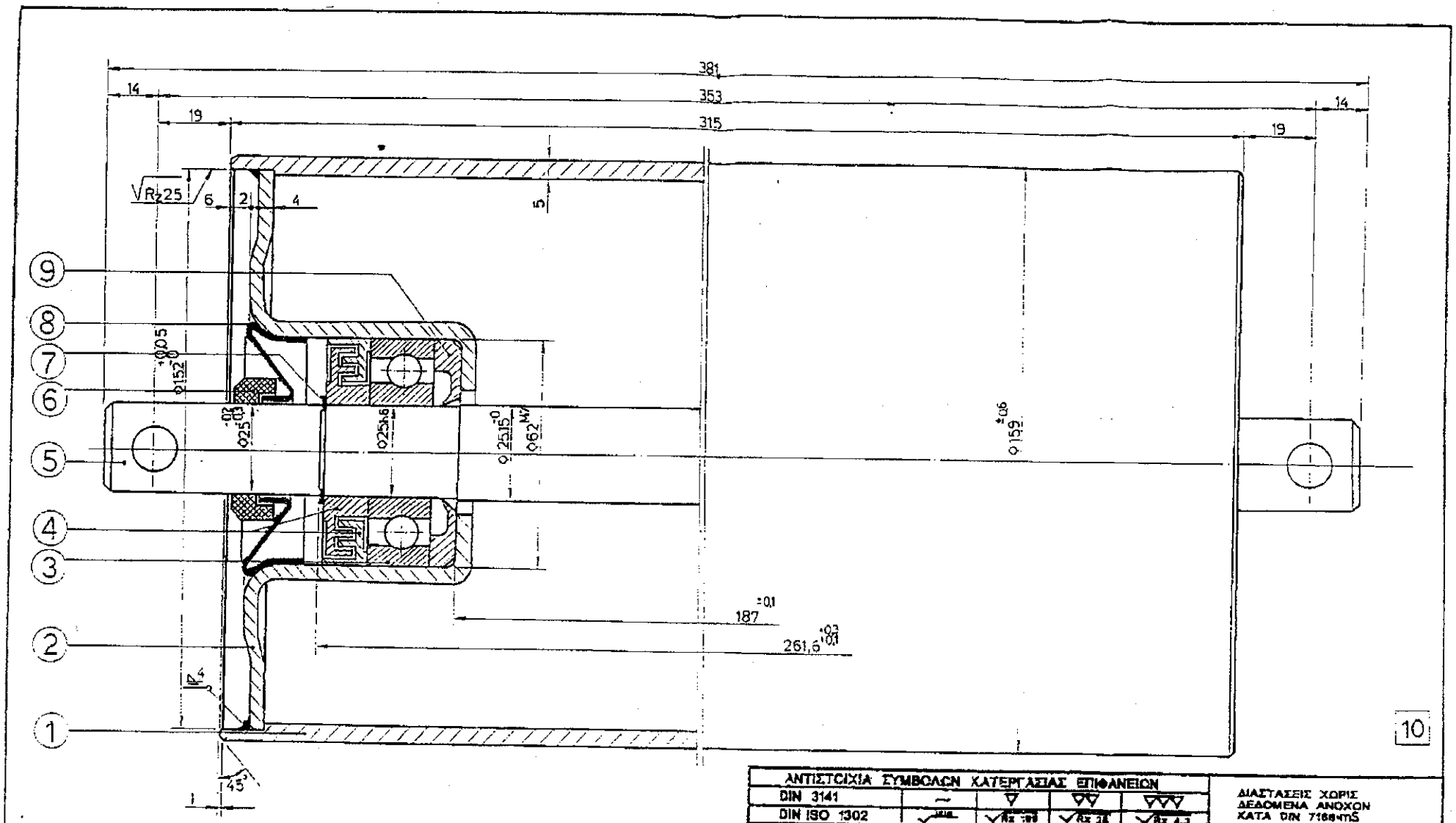
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ24σε Φ25 και Φ25 σε Φ26			16-12-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			01-12-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-Λ.Κ.Μ.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	15-03-00		ΗΜΜ-Κ7.12.0183



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΟΝ ΚΑΤΑ DIN 7168mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Rz 100	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K7.12.0183
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K7-12.0113-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		A-03.02-10046-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	A-03.02-10059
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-03.02-10043
3	2	Ρουλμάν 6305 C3		625	
2	2	Έδρανο	St W24	1614/1	HMM-K6.12.0187
1	1	Μανδύας	St 35/USt 37-2	EN 10305-3	EN 10216-1

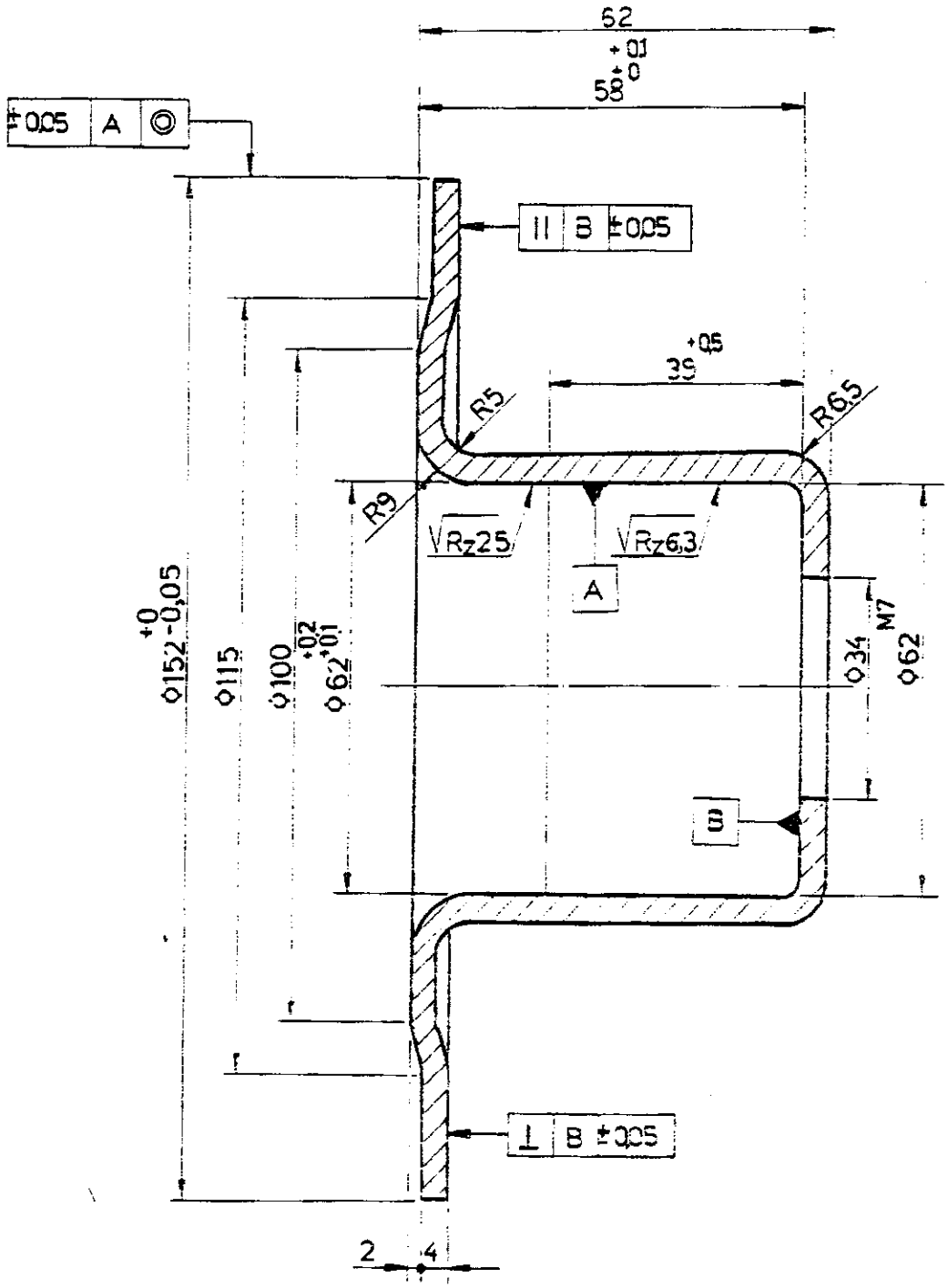
Α/Α		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	
β		Προσθήκη ανοιγών			13.1.95
α		Αντικατάσταση ταυτάριθμου			23.1.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ ΟΡΥΧΕΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ : 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ 8×1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ 159 × 315

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαριδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	23-01-95	514205157	A-03.02-10058 A

(3)



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St W 24

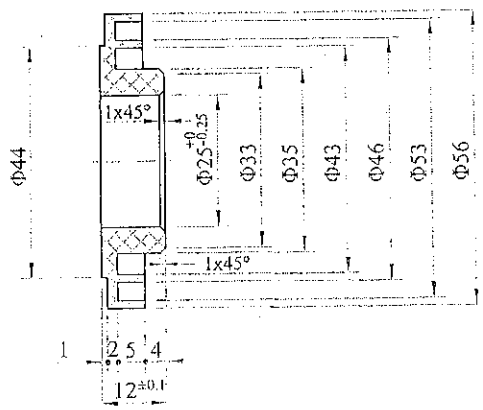
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN. 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ΔΕΙΑ	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

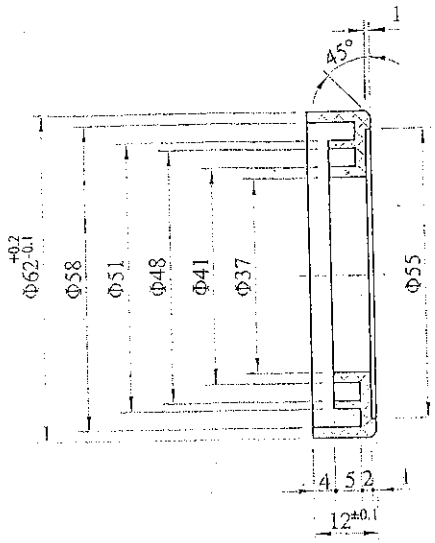
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών.			13-01-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			24-01-95

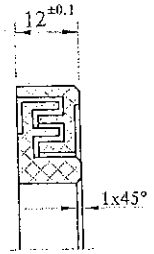
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	24-01-95		HMM-K6.12.0187







Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA(

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ.
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-9
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-9
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			20-11-9

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Κ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

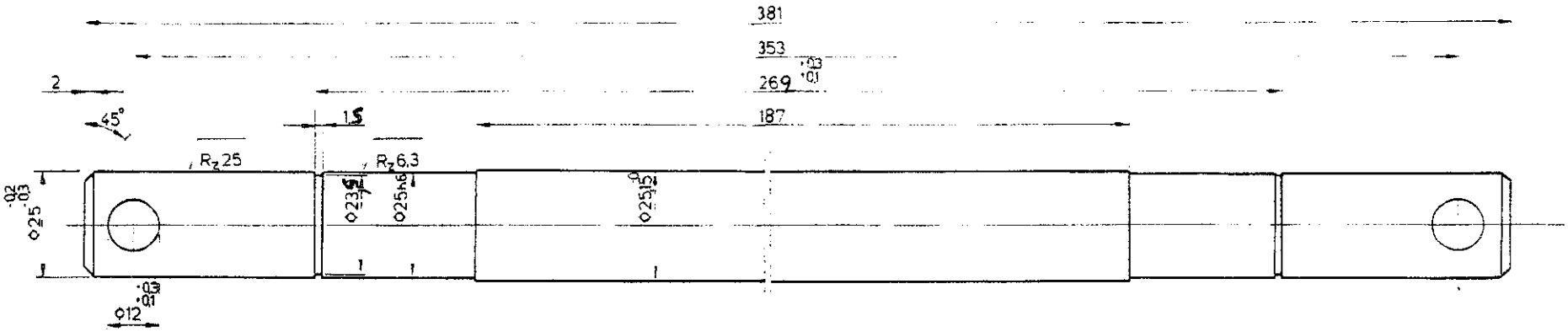
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Ασβύρινθοι

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σπυρωνίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-03-00		Α-03.02-10043



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

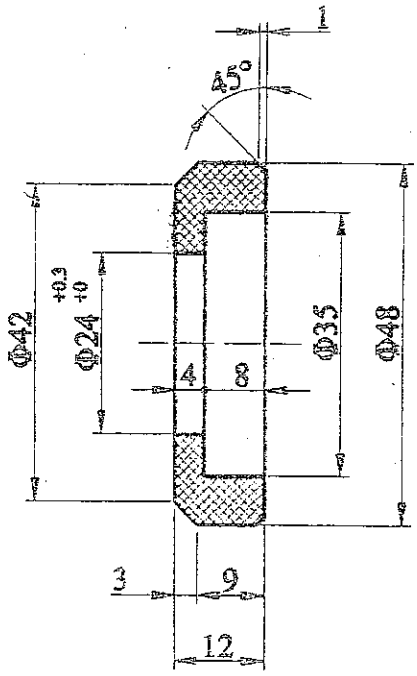
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			22.1.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159×315

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Ο.Ζαχαριώτης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	22-01-95		A-03.02-10059



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm ^{2}
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm ^{3}
4. Σκληρότητα : ≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύσουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	▽ Ra	▽ Rz 100	▽ Rz 25	▽ Rz 6.3	

β				
a	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

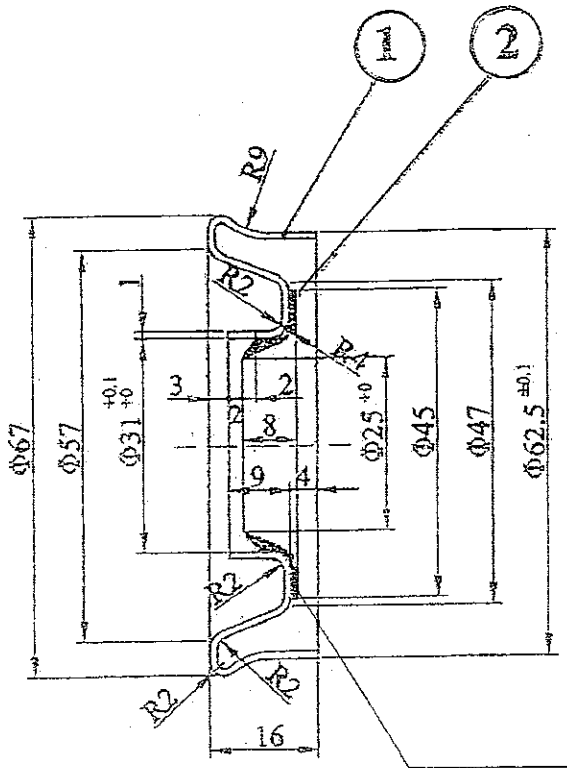
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000, 1200, 1400mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτ. διαπάλλος για μεταλλικό κάλυμμα με σταγονοποιητικό ελαστικό δακτύλιο άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ./ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-10-03		A-03.02-10046-B



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

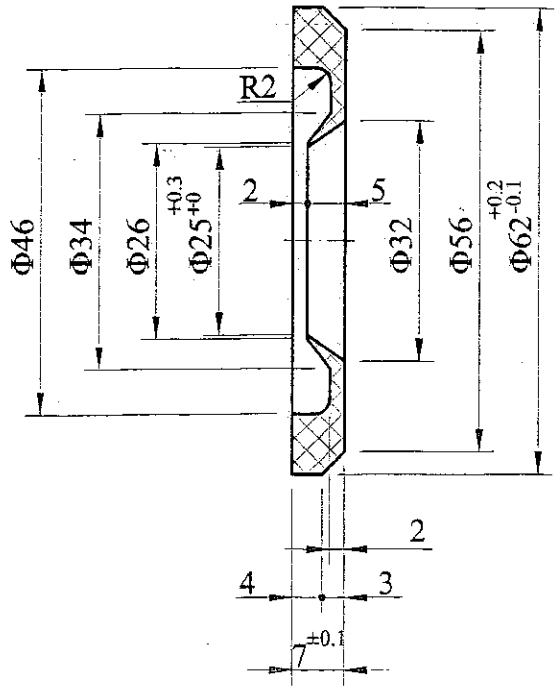
(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~		—		
DIN ISO 1302	λεπ.	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β / a				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

	ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ	
ΚΛ.	ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.	
1:1	ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000, 1200, 1400mm.	
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεταλλικό κάλυμμα ρασύλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ25	

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Ο. Ντουντούλας	Κ. Ζακοπούλος	Σ. Παυλοπούλου	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ7.12.0113-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές
θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN
16901/November 1982 KUNSTSOFF
FORMTEILE toleranzgruppe fur
Mabe mit direkt eingetragenen
Abmaben Reihe 2
(120)Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

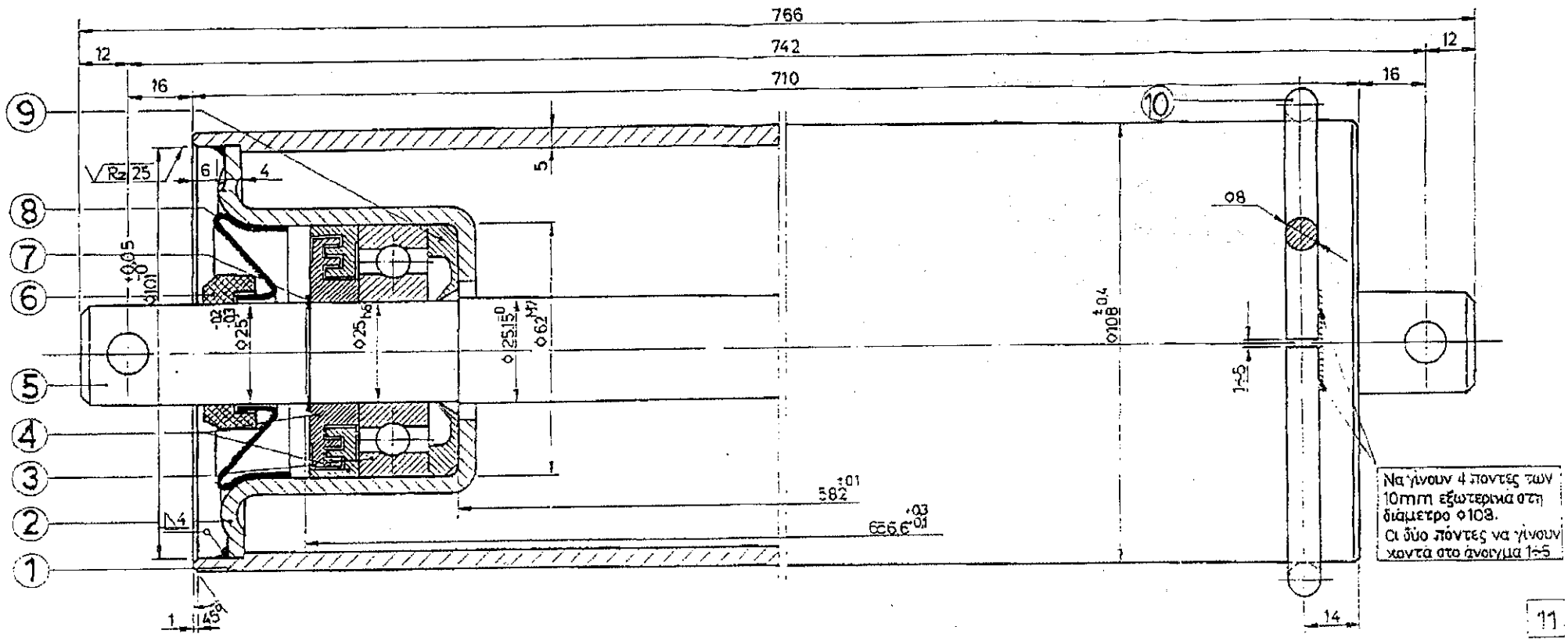
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ24σε Φ25 και Φ25 σε Φ26			16-12-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			01-12-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-Λ.Κ.Μ.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000,1200,1400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	15-03-00		ΗΜΜ-Κ7.12.0183



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-96
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			8-2-95

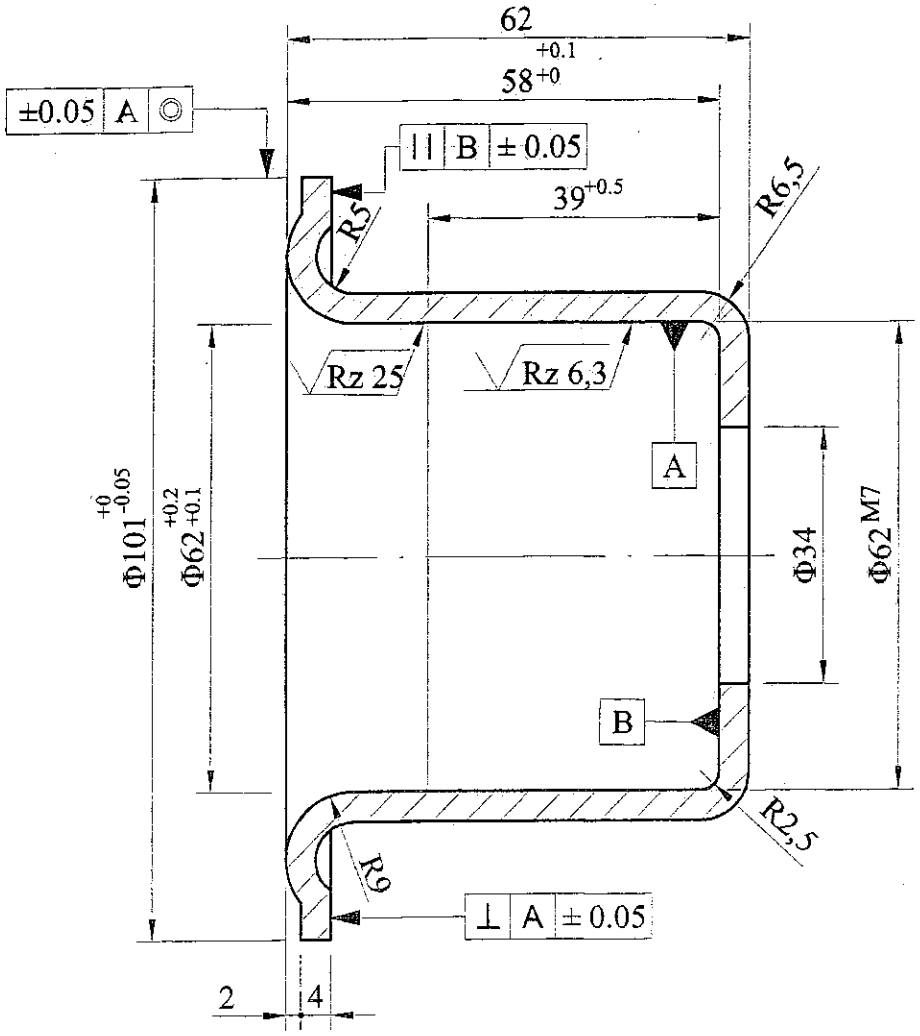
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΧΑ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΝΟΠΕΛΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108×710

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Βηγοριάδου	Μ.Πάννος	Μ.Πάννος	8-2-95	614205155	A-03.02-10053A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10	1	Μεταλλικός δακτυλ.	St 37	Φ125/109×8	
9	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K7.12.0183
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt1203	1623	HMM-K7.12.0113-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		A-03.02-10046-B
5	1	Άξονας	St37-2K	1652/17100	A-03.02-10054
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-03.02-10043
3	2	Ρουλμάν 6305 C3		625	
2	2	Έξοχανο	Stw 24	161411	HMM-K6.12.0188
1	1	Μανόβιας	St 35/USt 37-2	EN 10305-3	EN 10216-1

11



4

ΥΛΙΚΟ : ΧΑΛΥΒΑΣ St W24

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			23-01-95

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

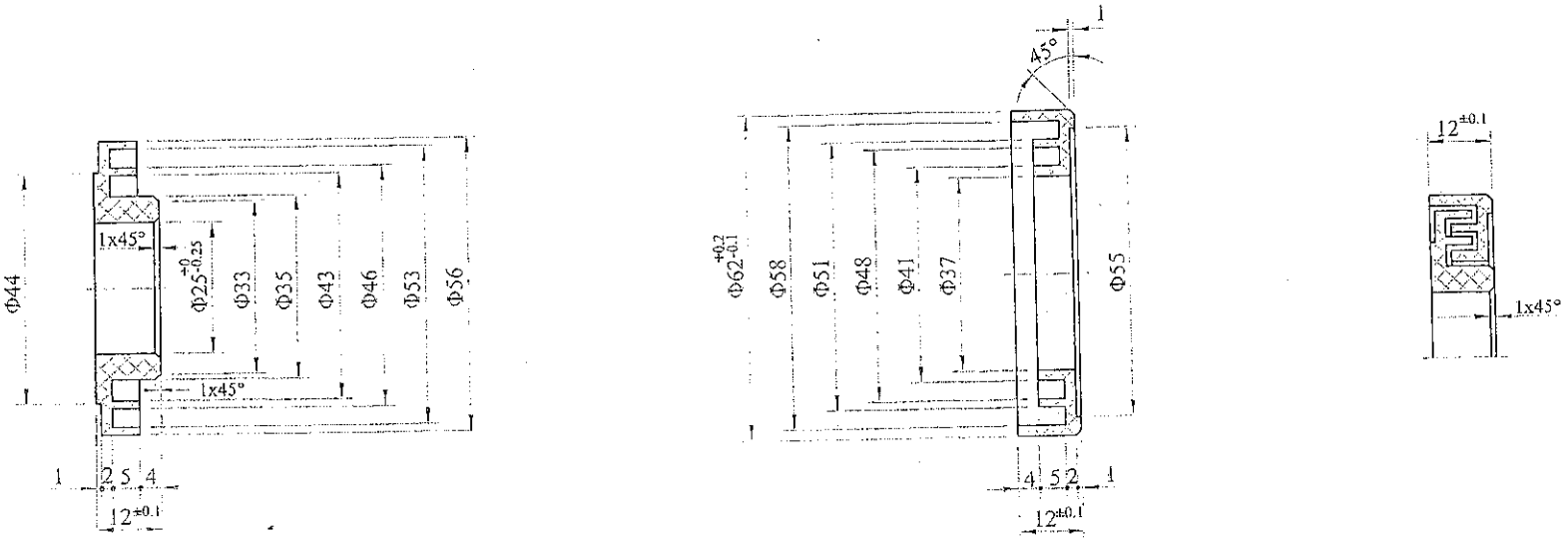
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εδρανο ράουλου επιστροφής

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	10-01-01		ΗΜΜ-Κ6.12.0188



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			20-11-

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Κ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

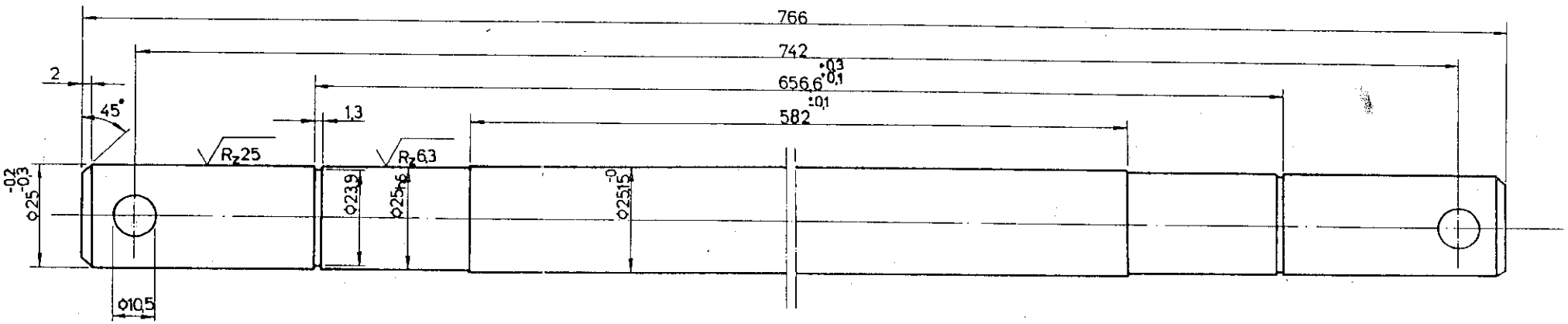
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-03-00		Α-03.02-10043



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

11

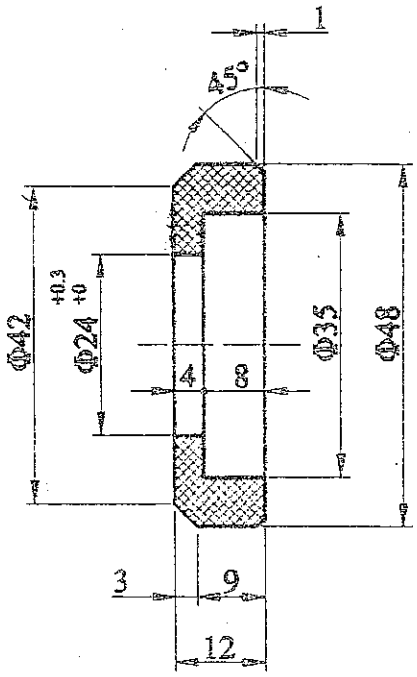
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΜΝΕΙΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m5
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών			13.1.9
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			14.2.9
ΑΛΛ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β 1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108×710

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	14-02-95		A-03.02-10054



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

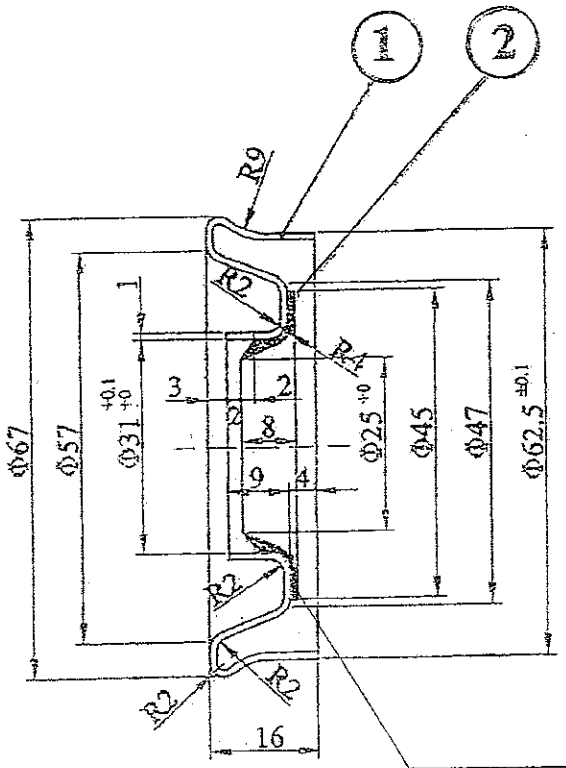
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	▽ Δεσμ	▽ Rz 100	▽ Rz 25	▽ Rz 6.3	

β				
α	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000, 1200, 1400mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτ. δακτύλιος για μεταλλικό κύλινδρο με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο άξονα Φ23

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-10-03		A-03.02-10046-B



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΛΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~		—		
DIN ISO 1302	Λεία	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
Α/Α				

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

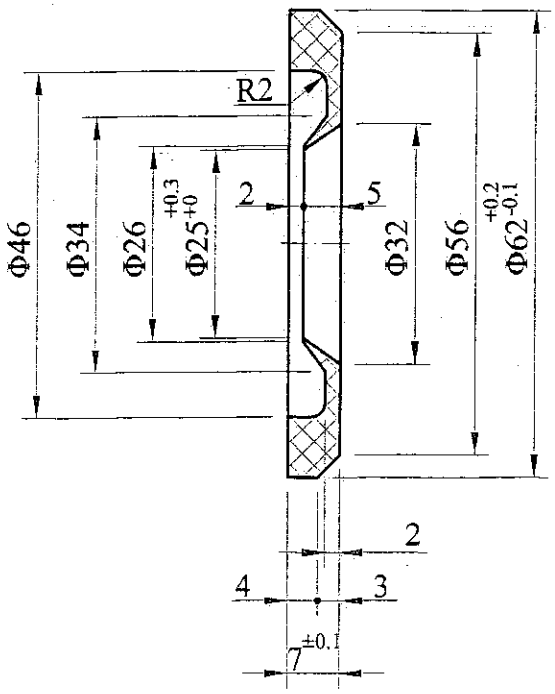
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000, 1200, 1400mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεταλλικό κάλυμμα ρασόλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΛΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Π. Τσιμπούκας	Κ. Σακελλάριος	Σ. Σακελλάριος	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ7.12.0113-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120)Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

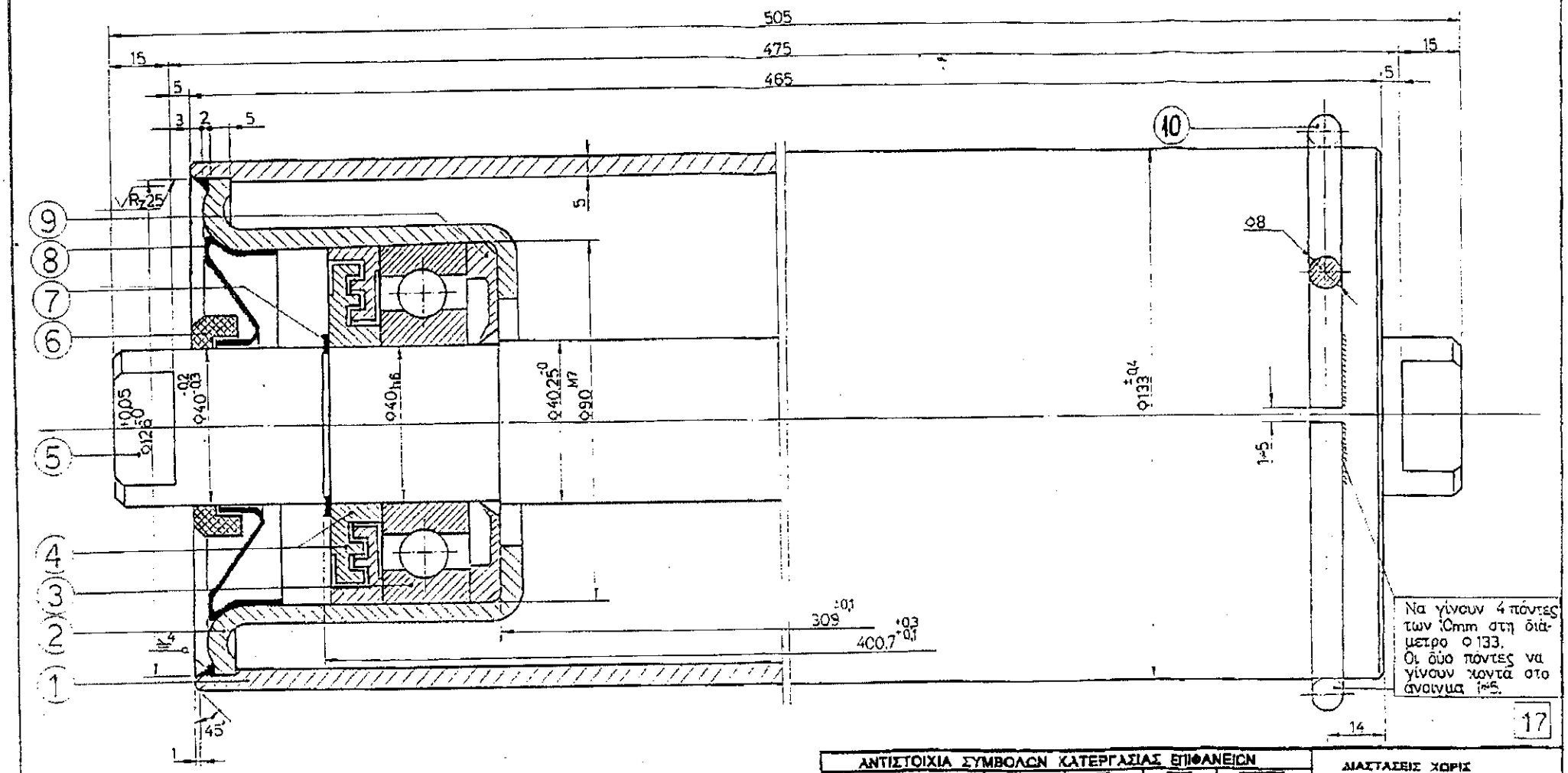
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ24σε Φ25 και Φ25 σε Φ26			16-12-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			01-12-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-Λ.Κ.Μ.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000,1200,1400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	15-03-00		ΗΜΜ-Κ7.12.0183



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 3,3	

ΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.2.95

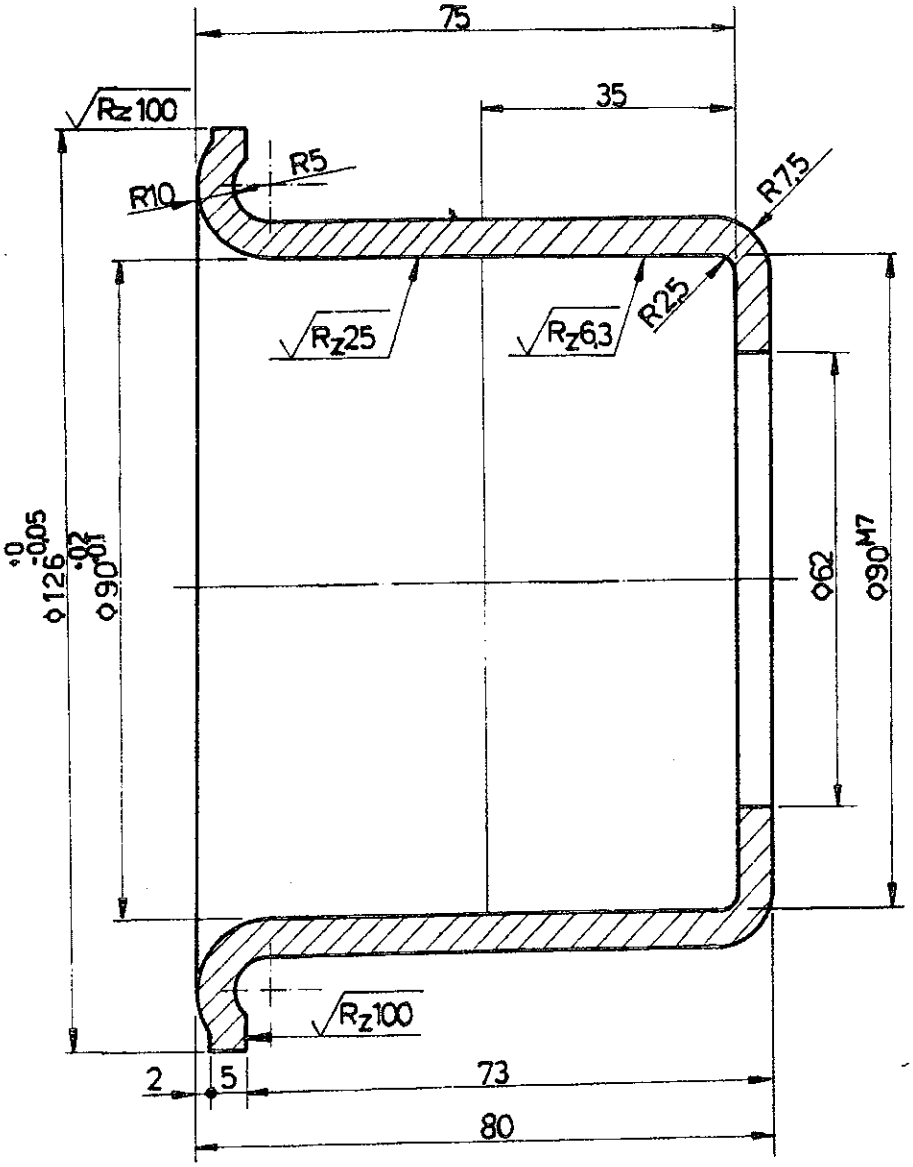
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΧΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ133×465

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΧΩΛ ΑΡ ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γάγνος	Μ.Γάγνος	19-02-95	614205891	HMM-K1.12.0123A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10	1	Μεταλλικός δακτ.	St 37	Φ150/134×8	
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMK-K3.18.0804-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00646-Γ
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K1.12.0124
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10049/-0050
3	2	Ρουλμάν 6308C3		625	
2	2	Εξάρανο	SW 24	1614/1	A-00.00-10070
1	1	Μανδύας	St 35	EN/ISO 216-1	

(7)



ΥΛΙΚΟ:ΧΑΛΥΒΑΣ StW24

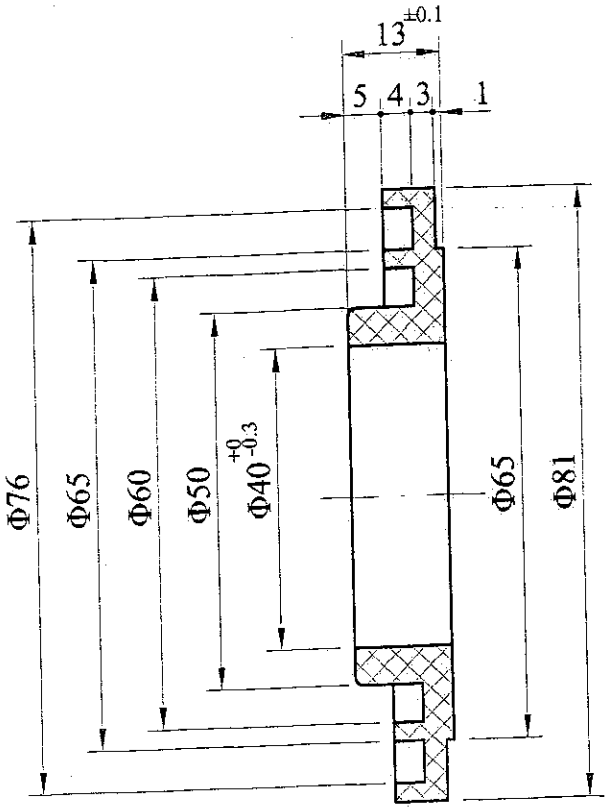
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ ΧΩΡΙΣ	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

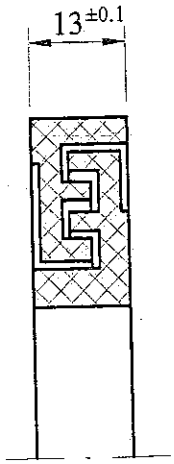
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛΛΑΡΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακιαρίδης	Χ. Λάκκας	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	18-05-95		A-00.00-10070





Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

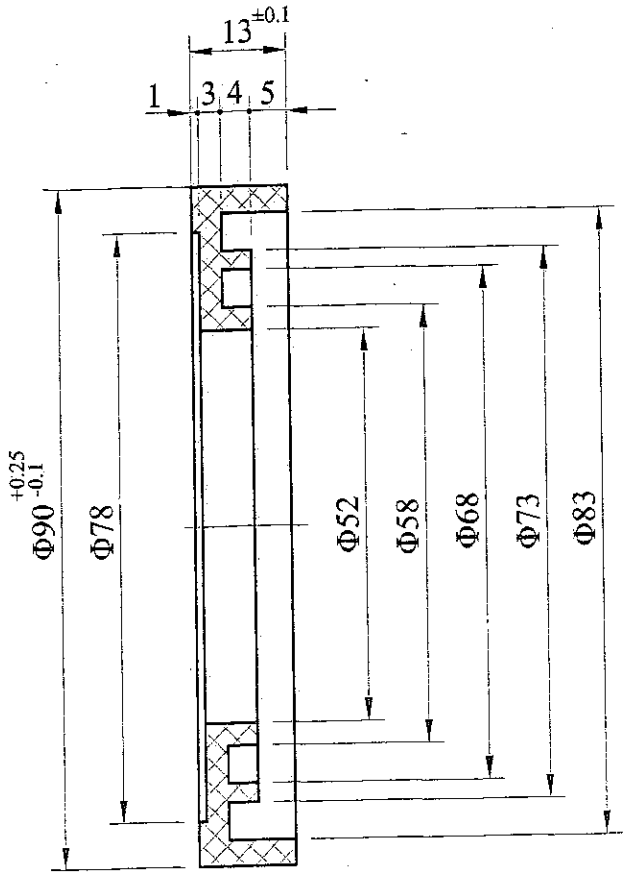
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

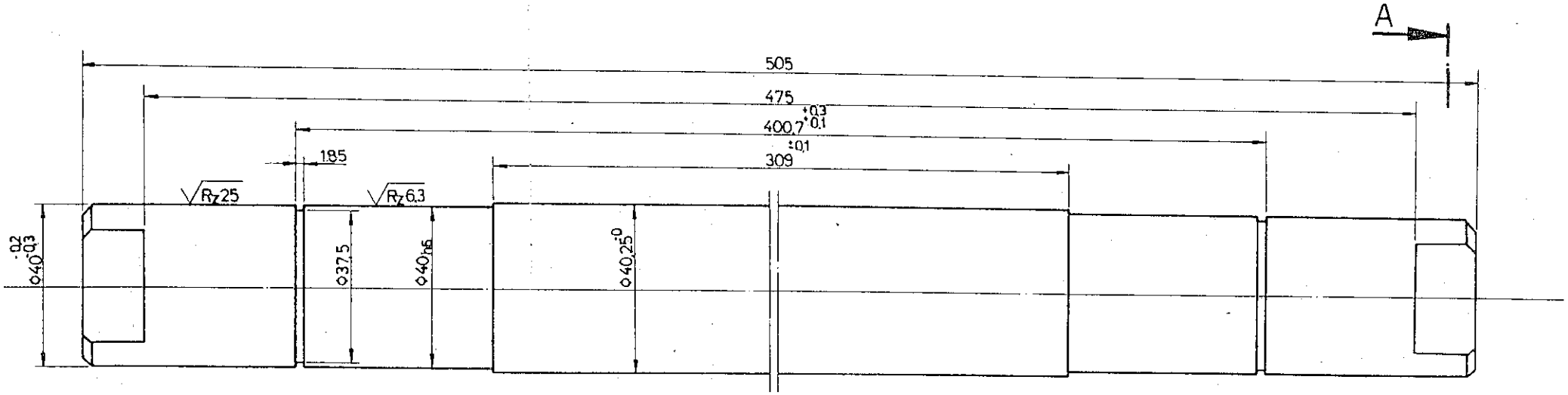
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

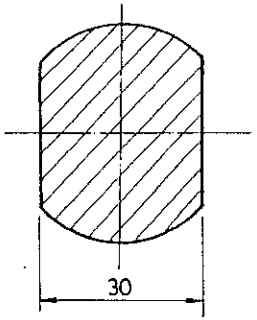
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ρασύλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		Α-00.00-10050



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

17

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ 100	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

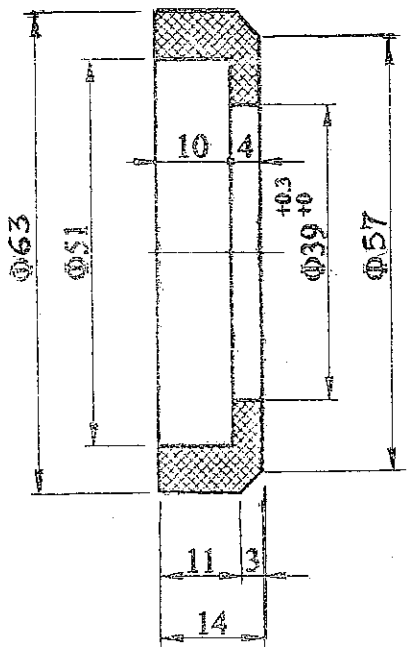
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.2.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ133×465

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Ζαχαριδης	Χ. Λάκκας	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	19-02-95		HMM-K1.12.0124



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Lay	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση πάχους από 6mm σε 4mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

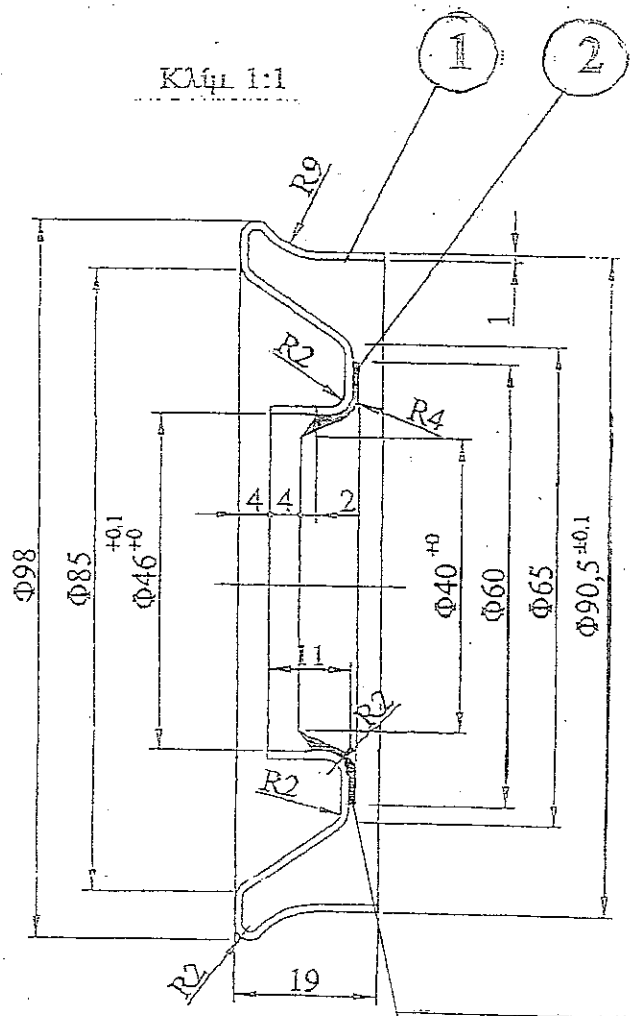
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξαρτ. δακτύλιος για κατάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΞΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	5-12-03		Ε-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λπο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΑΠΓΝΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

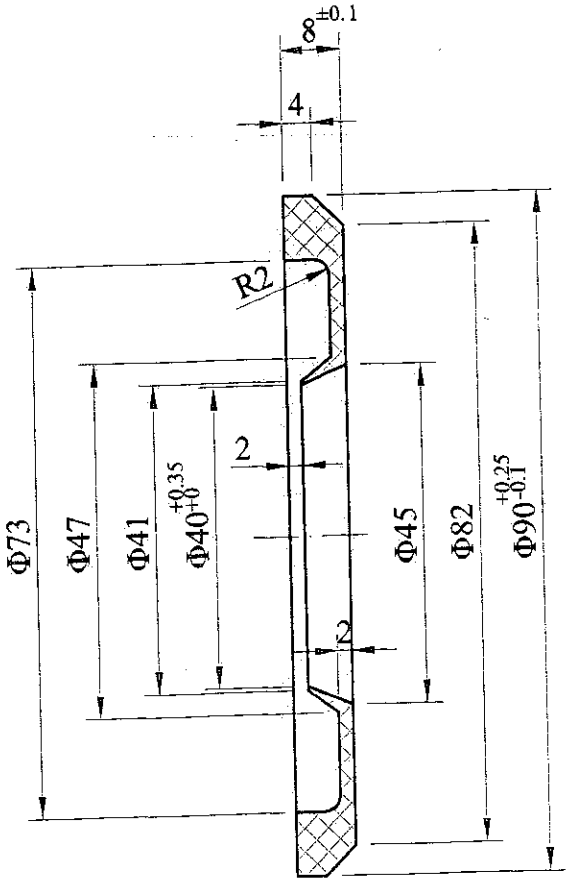
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μεταλλικό κάλυμμα ρασούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Τακαρίδης	Σ. Τακαρίδης	Σ. Τακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-05-02		ΗΜΜ-Κ3.18.0804-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

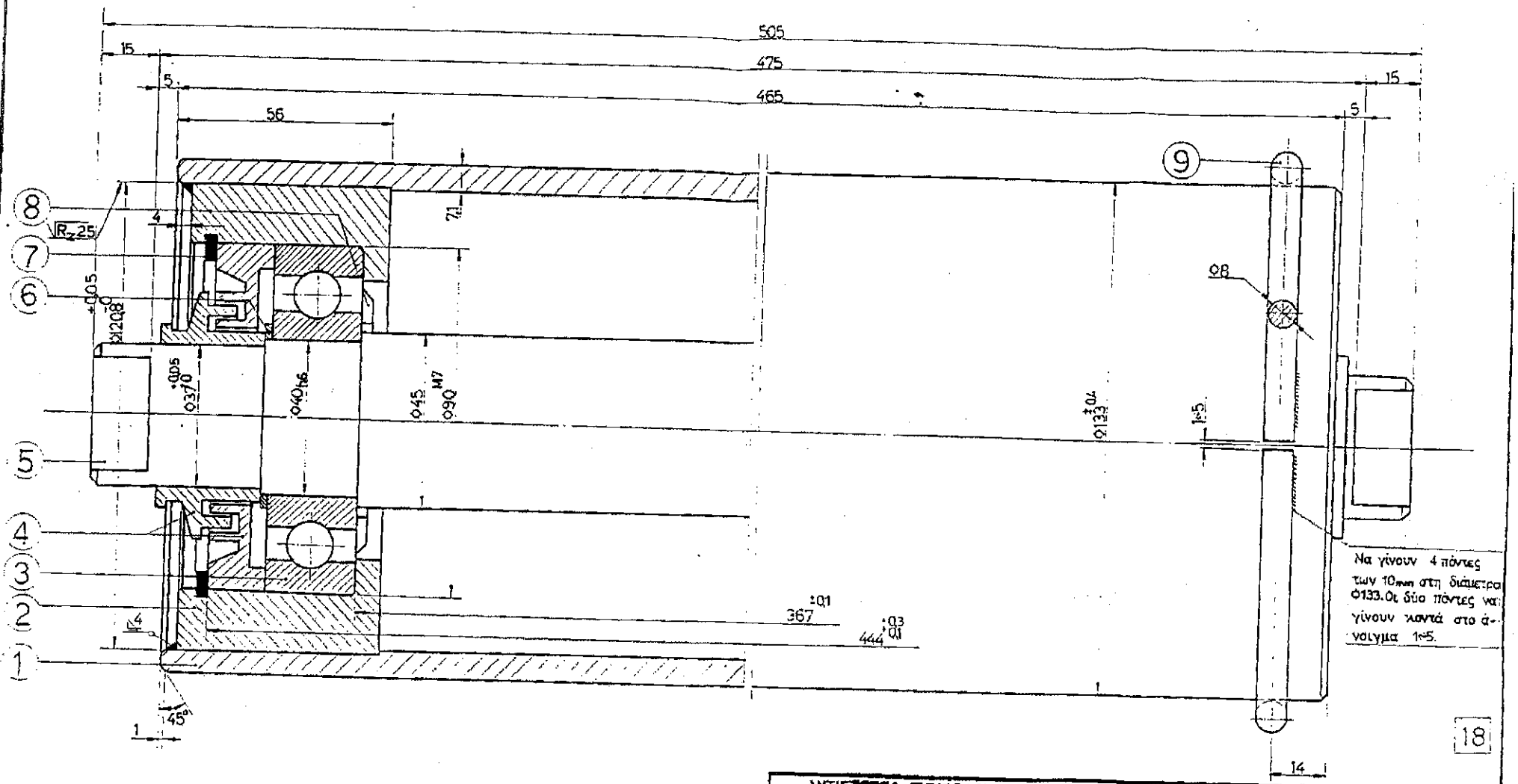
β				23-05-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



18

11					
10					
9	1	Μεταλλικός δακτύλιος	St 37	Ø 150/134×8	
8	2	Ολάντζα	St 37	Ø 90/50×05	
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		472	
6	2	Δακτύλιος	St 37	Ø 50/40×25	
5	1	Άξονας	St 37-2K	1852/17100	ΗΜΜ-Κ7.12.0077
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	ΗΜΜ-Κ7.12.0205
3	2	Ρουλμάν 6308C3		625	
2	2	Έδρανο	St 52-3 ή Ck 35	17100 ή 17200	ΗΜΜ-Κ7.12.0076
1	1	Μανίβελας	St 35	EN 10216-1	
Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

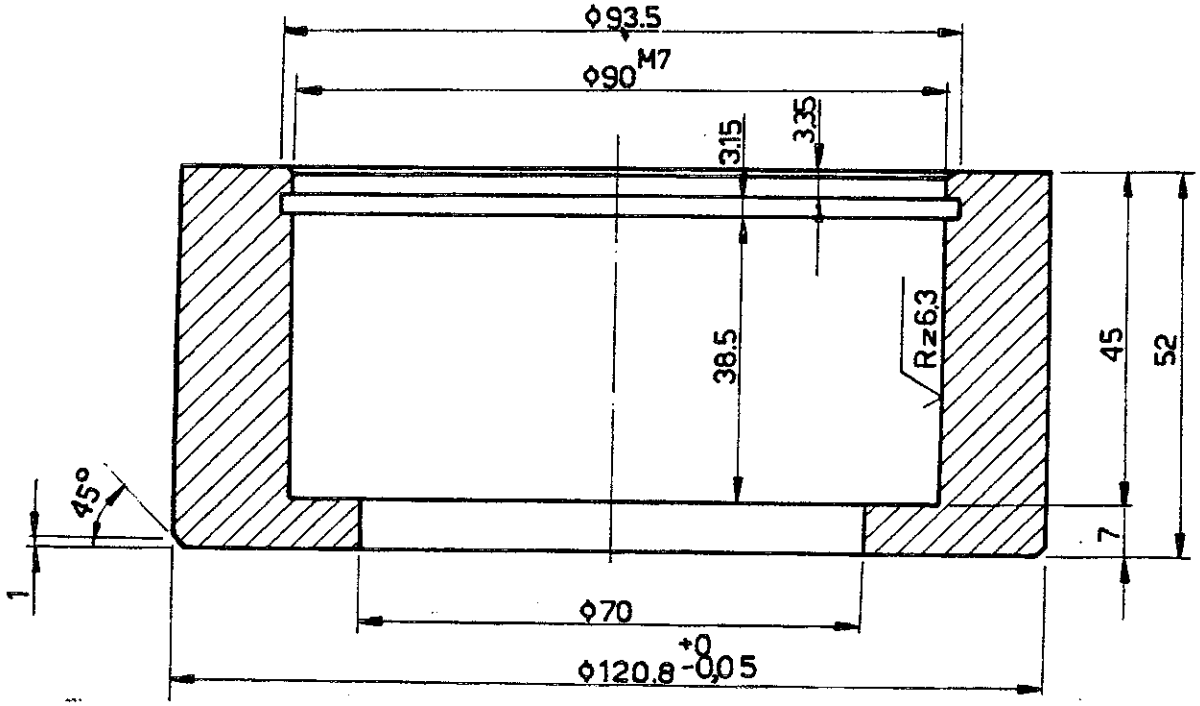
β	Προσθήκη ανοχών - Προσθήκη υλικών εδράνου			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.4.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΑΡΧΕΙΟ : ΤΟΜΕΑΣ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΛΕΚΑΝΗΣ Ø133×465 (ΤΥΠΟΥ ΘΟΡΕΙΩΝ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	19-04-95	614205908	ΗΜΜ-Κ7.12.0075Α

8



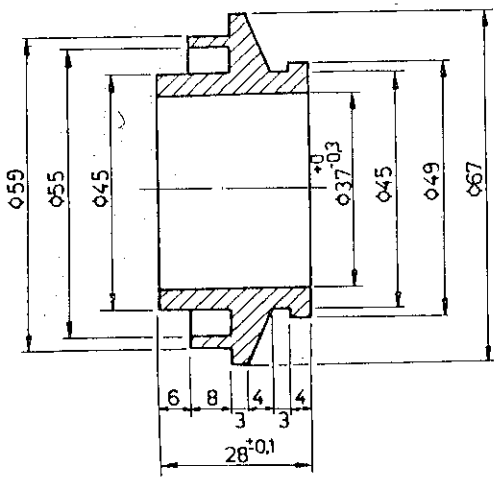
ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 52

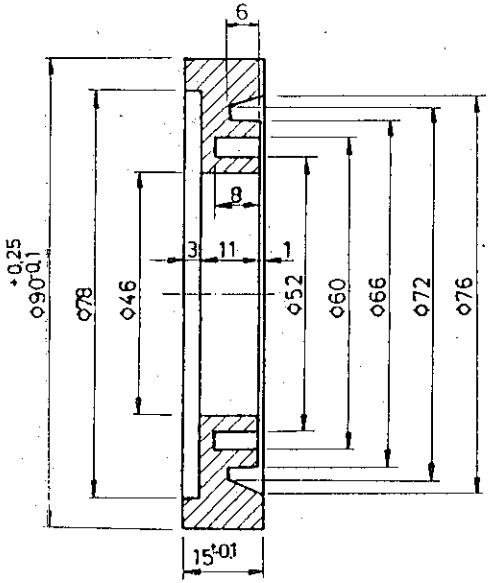
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ-6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ133x465 (ΤΥΠΟΥ ΦΟΡΕΙΩΝ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Μιτάννος	Μ.Μιτάννος	10-4-95		HMM-K7.12.0076





ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

δ	Διαφοροποίηση ανοχών			220
β	Προσθήκη ανοχών			16.1
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			16.1
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/

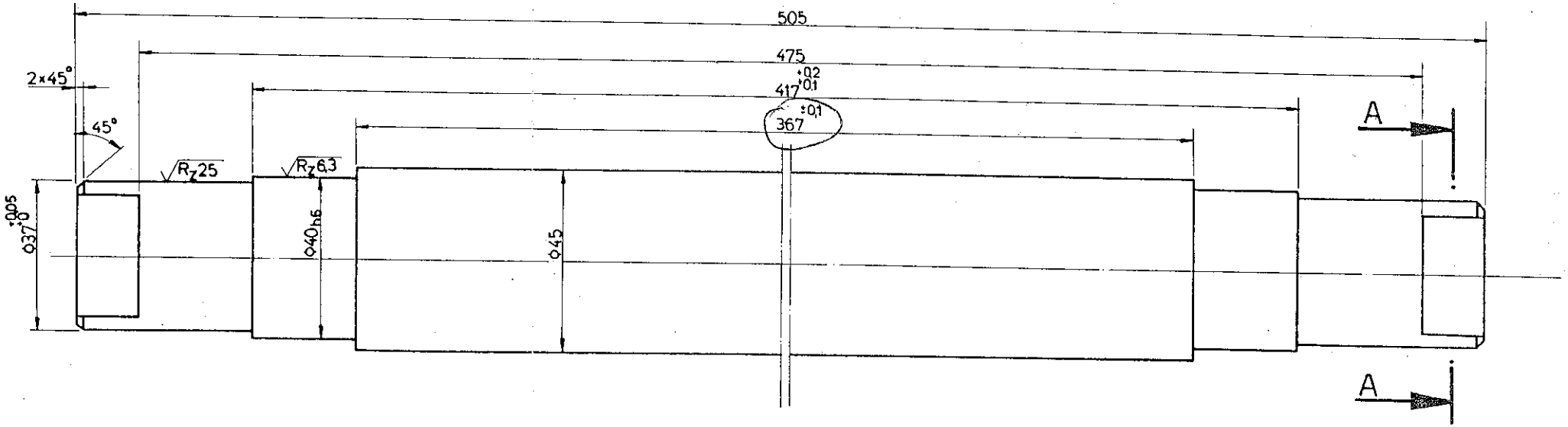
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1

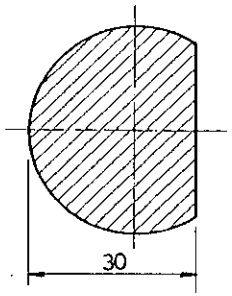
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200.1400
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΙ ΡΑΟΥΛΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΟΠΤΗΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΑΣΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάνγος	Μ.Πάνγος	16-1-95		HMM-K7.12.020

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Maße mit direkt eingetragenen Abmaßen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

16

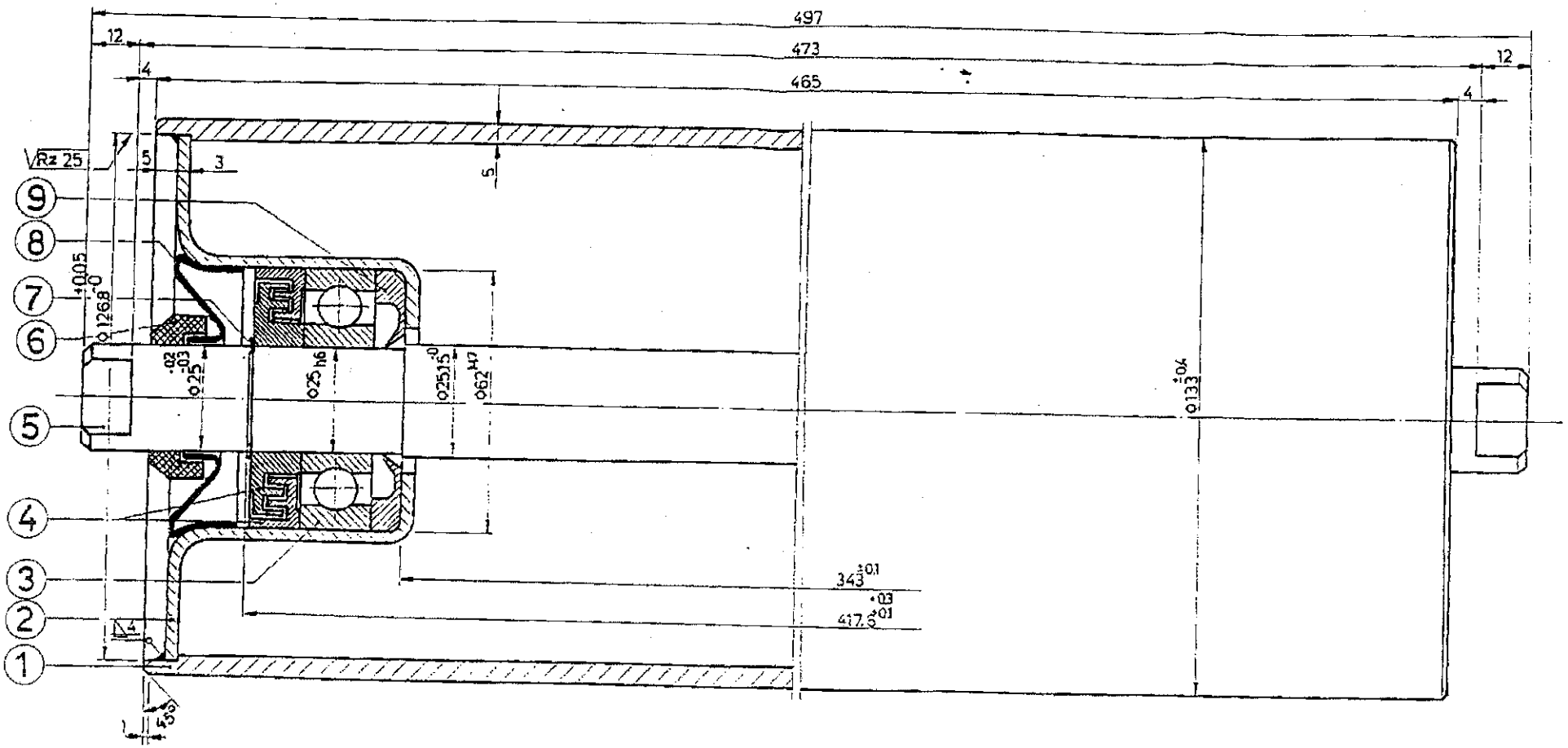
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—				
DIN ISO 1302		Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών			13.1.9
α	Αντικατάσταση ταυτάριδων			20.4.9
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ133×465 (ΤΥΠΟΥ ΦΟΡΕΙΩΝ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	20-04-95		ΗΜΜ-Κ7.12.077



20

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	ΜΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΣΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m5
DIN ISO 1302	✓ Rz 400	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

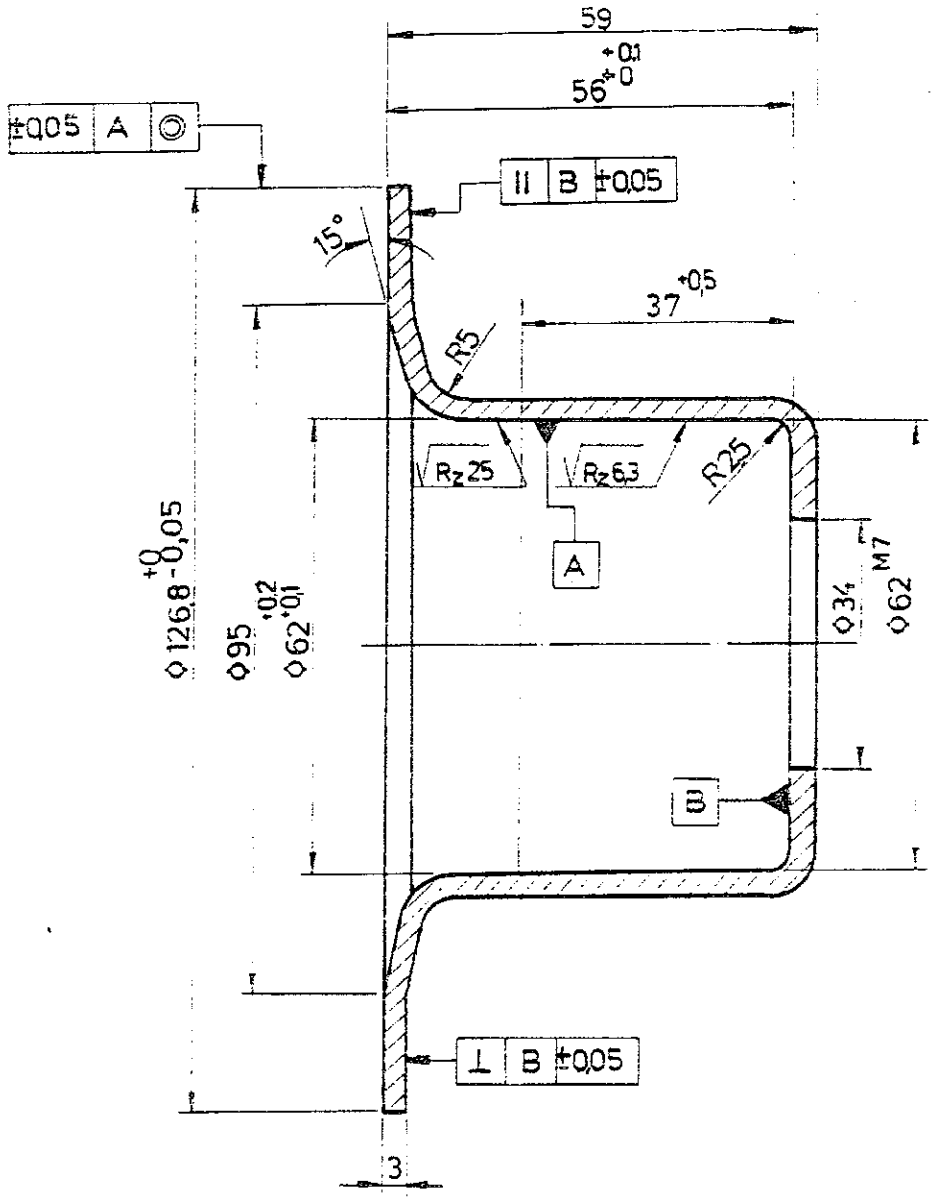
Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K7.12.0183
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K7.12.0113-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		A-03.02-10046-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1852/17100	HMM-K6.12.0197
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-03.02-10043
3	2	Ρουλμάν	6305C3	625	
2	2	Ξόρανο	RRSt 14.05 m	1623	HMM-K7.12.0184
1	1	Μανδύας	St 35/USt 37-2	EN 10305-3	EN 10216-1

Α/Α		ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β		Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α		Αντικατάσταση ταυταριθμου			20.1.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1200
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ Ø133x465

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαλιαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάγνος	Μ.Πάγνος	20-1-95	614205337	HMM-K6.12.0196A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ RR St 14.05m

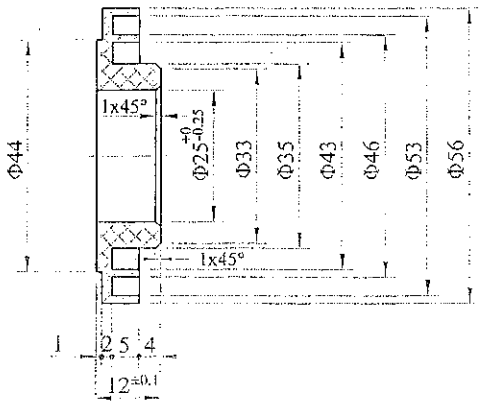
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7166-m S
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ΔΡΙΩ	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

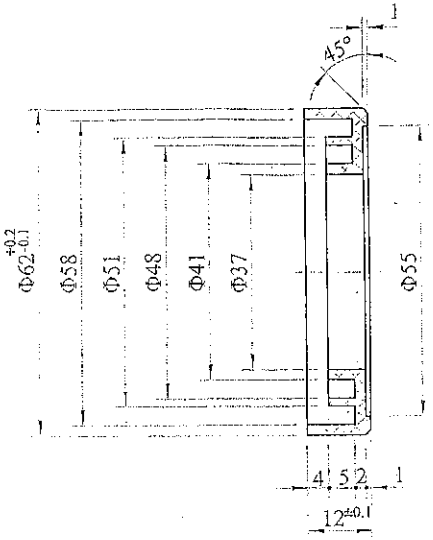
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση Ταυτάριθμου			10.12.94

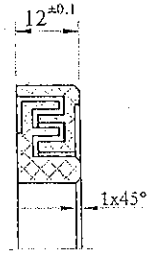
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ.ΠΕΔΙΟΥ - Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	10-12-94		HMM-K7.12.0184







Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			20-11-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Κ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

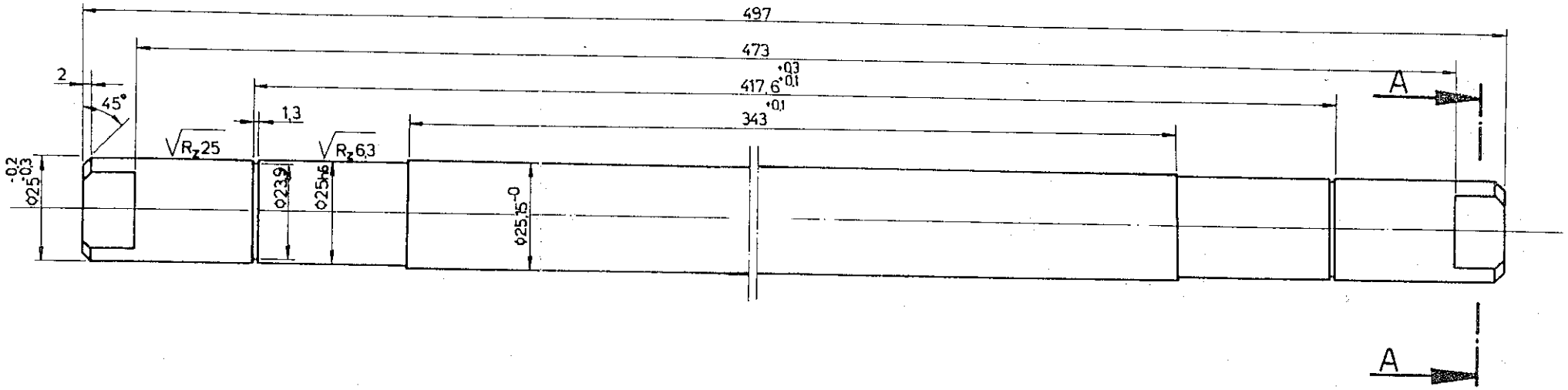
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

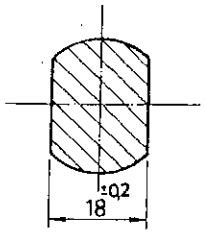
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000,1200,1400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-03-00		Α-03.02-10043



ΤΟΜΗ ΑΑ



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

80

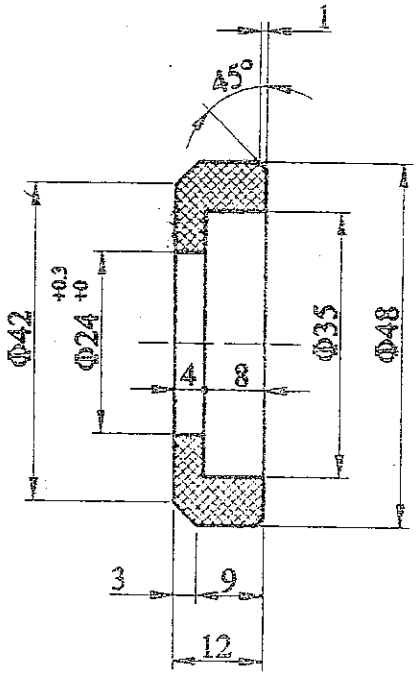
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√ 1Μα	√ Rz 100	√ Rz 25	√ Rz 6,3	

β	Προστήτη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			26.1.95
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ133 x 465

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	26-01-95		ΗΜΜ-Κ6.12.0197



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm ^{2}
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm^3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√ Δεσ	√ Rz 100	√ Rz 25	√ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04

ΑΠΗ ΝΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

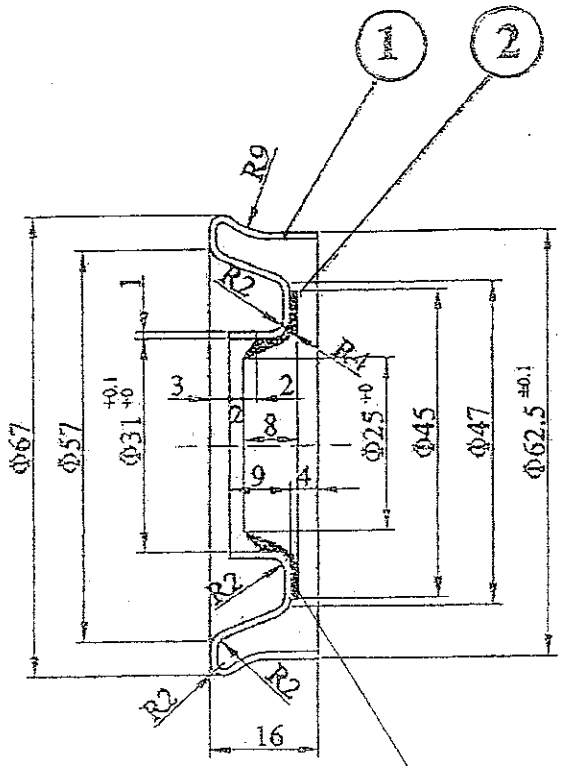
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1000, 1200, 1400mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτ. δακτύλιος για μεταλλικό κύλινδρο με σφηνοποιητικό ελαστικό δακτύλιο άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΛΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-10-03		Α-03.02-10046-Β



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΔΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~		—		
DIN ISO 1302	Μπα	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
3				
2				

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΛΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

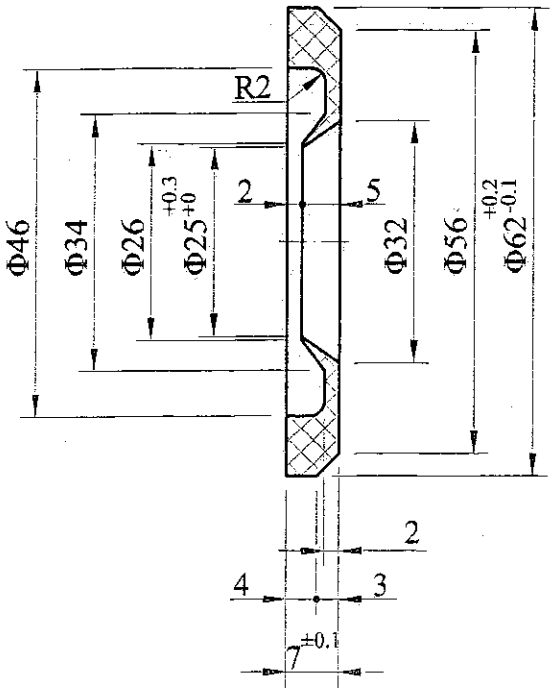
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000, 1200, 1400mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεταλλικό κάλυμμα ραούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ25

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
	Ν. Σακελλάρης	Ν. Χαρκαλάκης	Μ. Γιάννος	21-10-09		ΗΜΜ-Κ7.12.0113-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120)Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

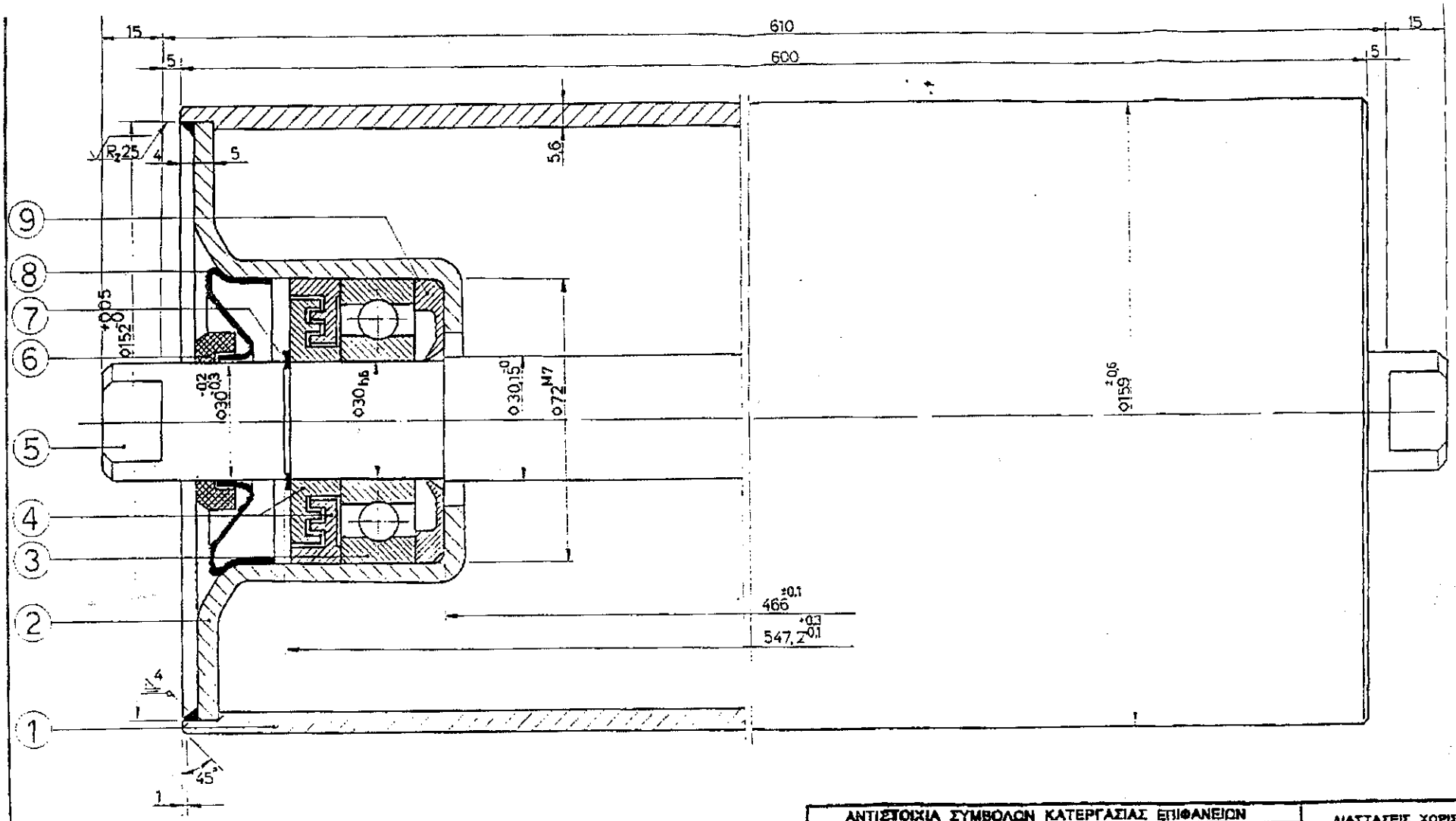
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ24σε Φ25 και Φ25 σε Φ26			16-12-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			01-12-94

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ-Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-Λ.Κ.Μ.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1000,1200,1400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	15-03-00		ΗΜΜ-Κ7.12.0183



24

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO. 1302	✓ Ra	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-96
α	Αντικατάσταση ταυτάσιθμου			17-3-95

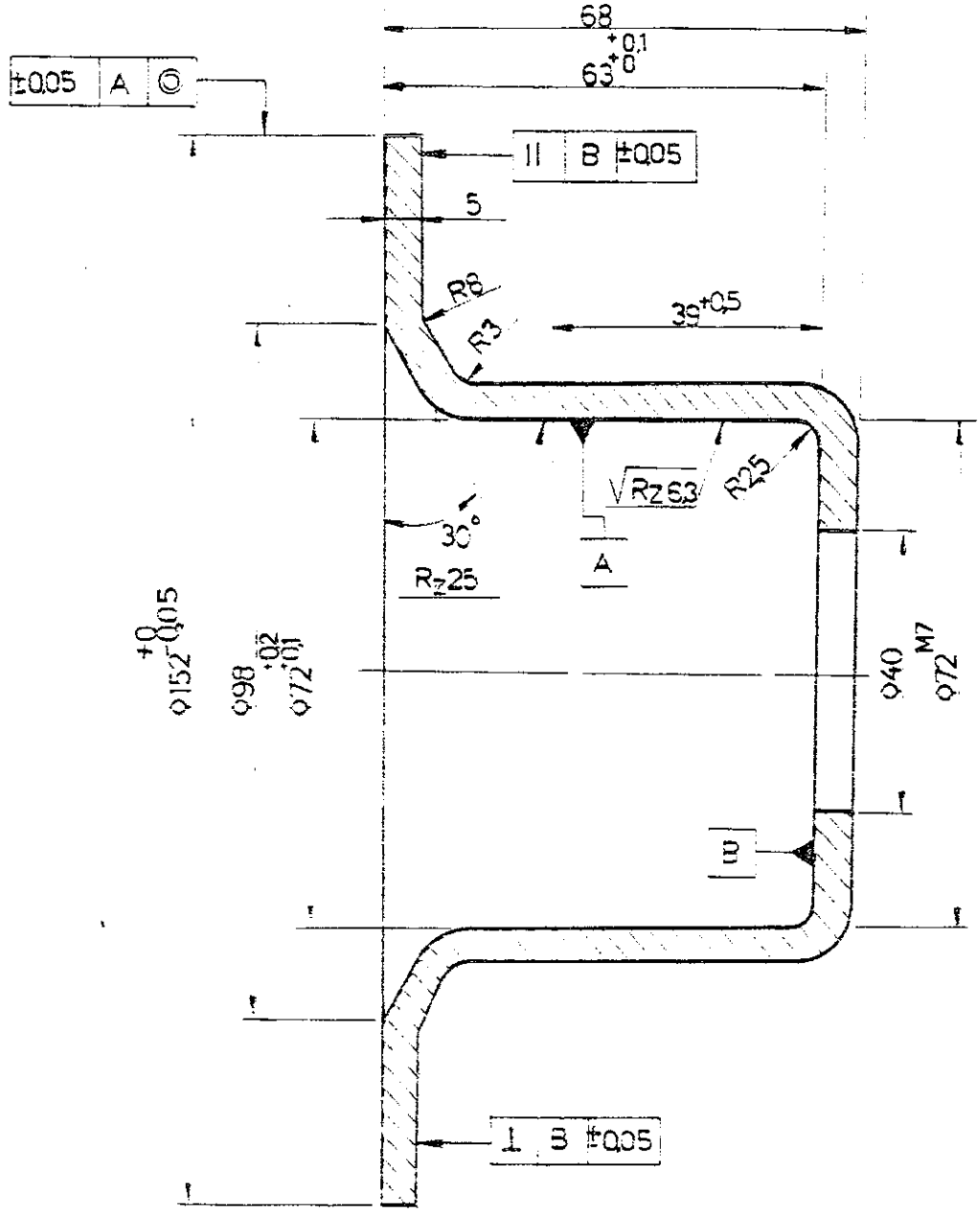
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΧΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΤ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ø 159 × 600

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λαχχας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	17-03-95	014201514	HMM-K1.16.0111A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0189
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 1203	1623	HMM-K1.18.0109-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		HMM-K1.18.0108-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K1.16.0112
4	4	Λαβύρινθος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0106
3	2	Ρουλμάν 6306C3		625	
2	2	Έδρανο	STW 24	1614/1	HMM-K1.18.0190
1	1	Μανδύας	St 35/USt37-2	EN10305-5	EN10216-1

5



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ StW 24

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΔΙΑΣΤΑΤΑ ΑΝΘΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			18-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

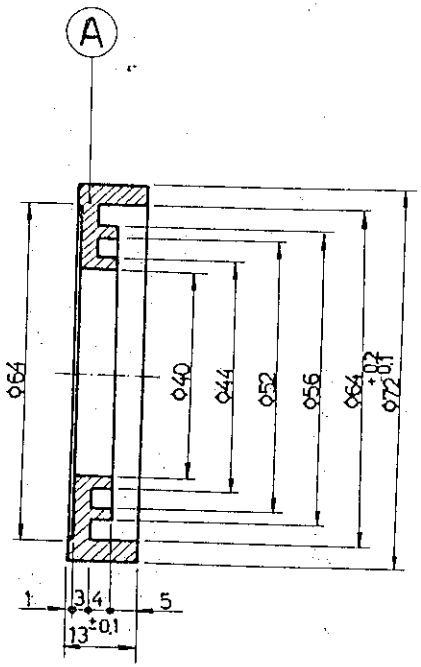
ΚΛ 1:1

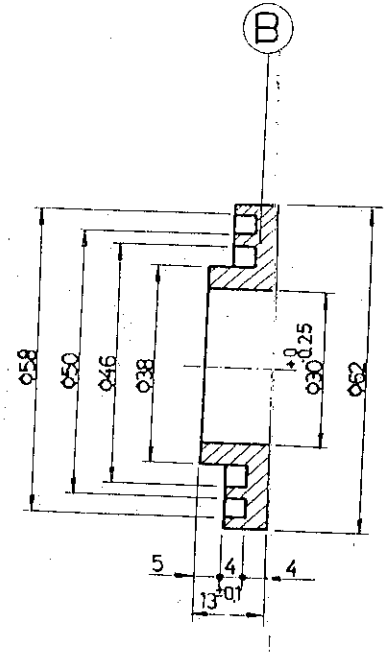
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ

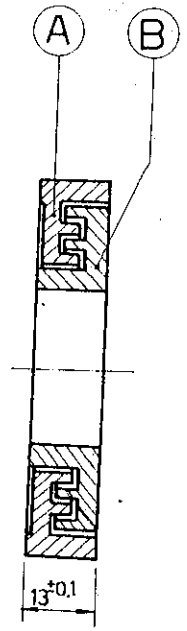
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600, 1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159 × 600

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακιαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	18-05-95		ΗΜΜ - Κ1.18.0190







24
25
28
29
44
45

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22.04.98
β	Προσθήκη ανοχών			16.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.5.95
ΑΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑ 1:1

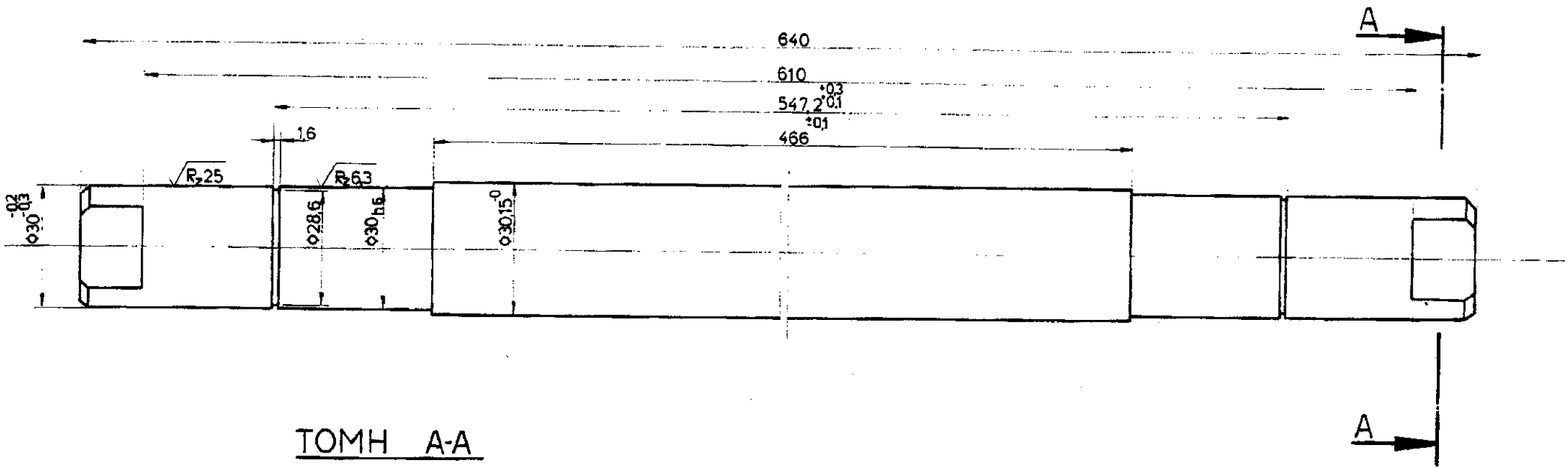
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΛΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800

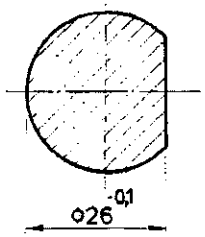
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΙ ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Δ. Σακαρίδης	Χ. Λαιοιάς	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	19-05-95		ΗΜΜ-Κ1.18.0106

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Maße mit direkt eingetragenen Abmaßen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΔΕΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m/S
DIN 3141	–	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

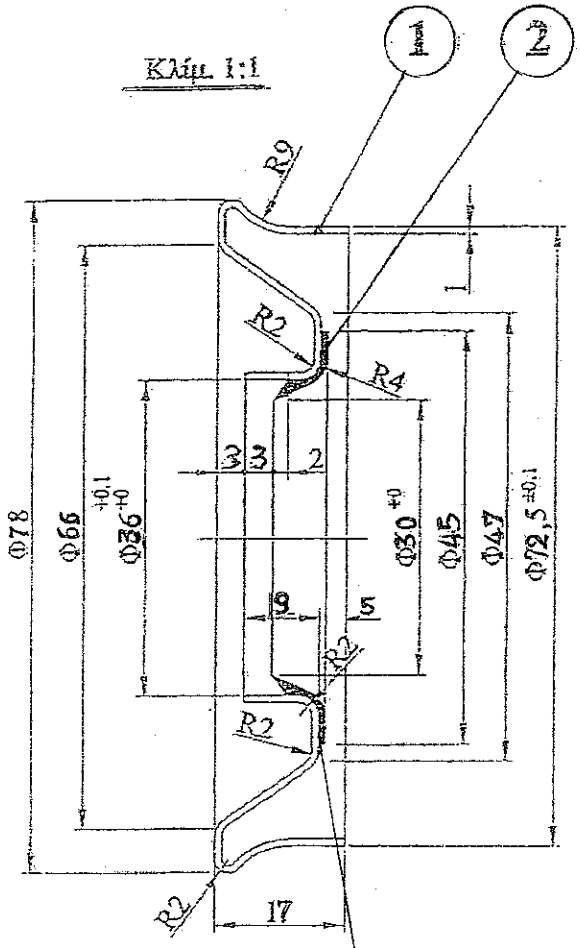
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			17.3.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΜΜΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159 x 600

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΜΜΑ	ΚΟΛ ΑΡ ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ. Λάκκας	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	17-03-95		HMM-K1.16.0112

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

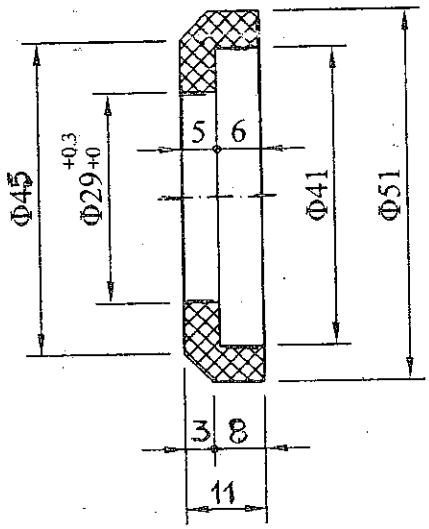
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΕΣ ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λπα	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

β / α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΔΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600mm.-Β=1800 mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ :	Μεταλλικό κάλυμμα ρουλών με σταγανοστηριακό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Χ. Χιωκαρίδης	Σ. Χιωκαρίδης	Ε. Χιωκαρίδης	Μ. Γιάννος	07-11-03		ΗΜΜ-Κ118.0109-Α



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό :≥ 450Kp/cm
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30-35mm
4. Σκληρότητα :≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗ

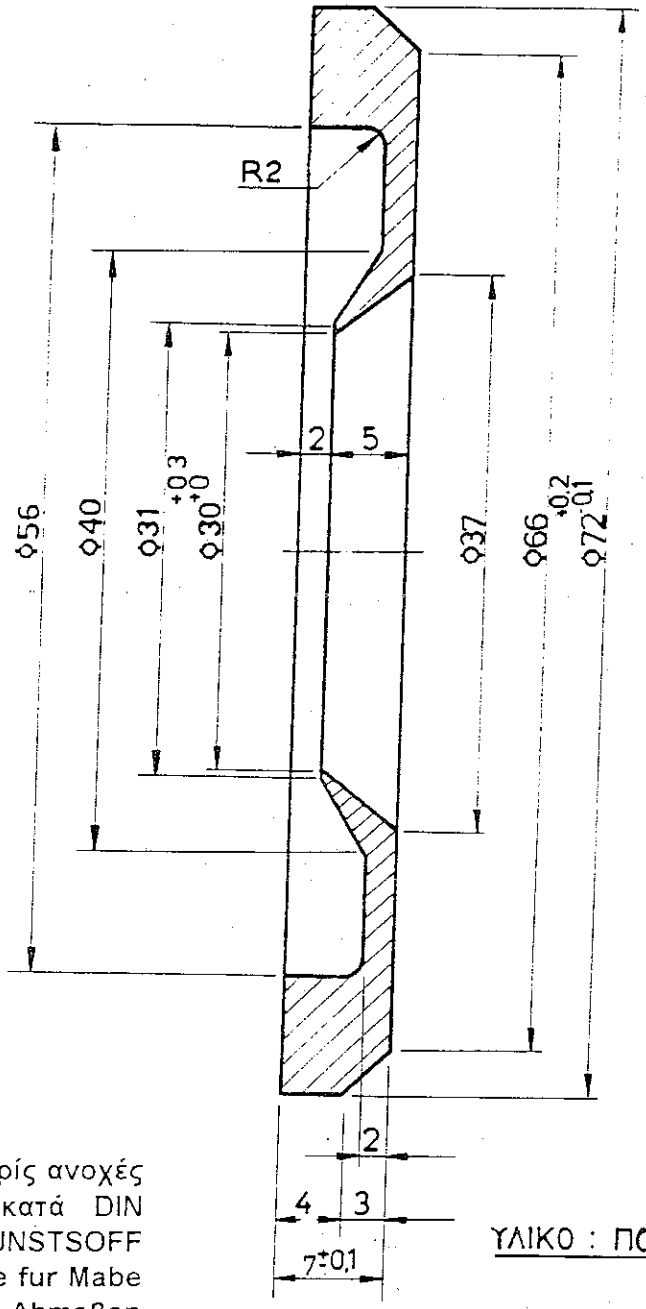
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			17-05-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ.ΠΕΔΙΟΥ
1:1	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1 600 mm - Β=1800 mm
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτερικός δακτύλιος για καπάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ1.18.0108-Β



24
25
28
29
44
45

5.4.

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaβen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΗΜΛΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22.04.98
γ	Προσθήκη ανοχών			15.1.98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ29 σε Φ30 & Φ72 -0.2 -0.1 σε Φ72			16.12.97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			16.5.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

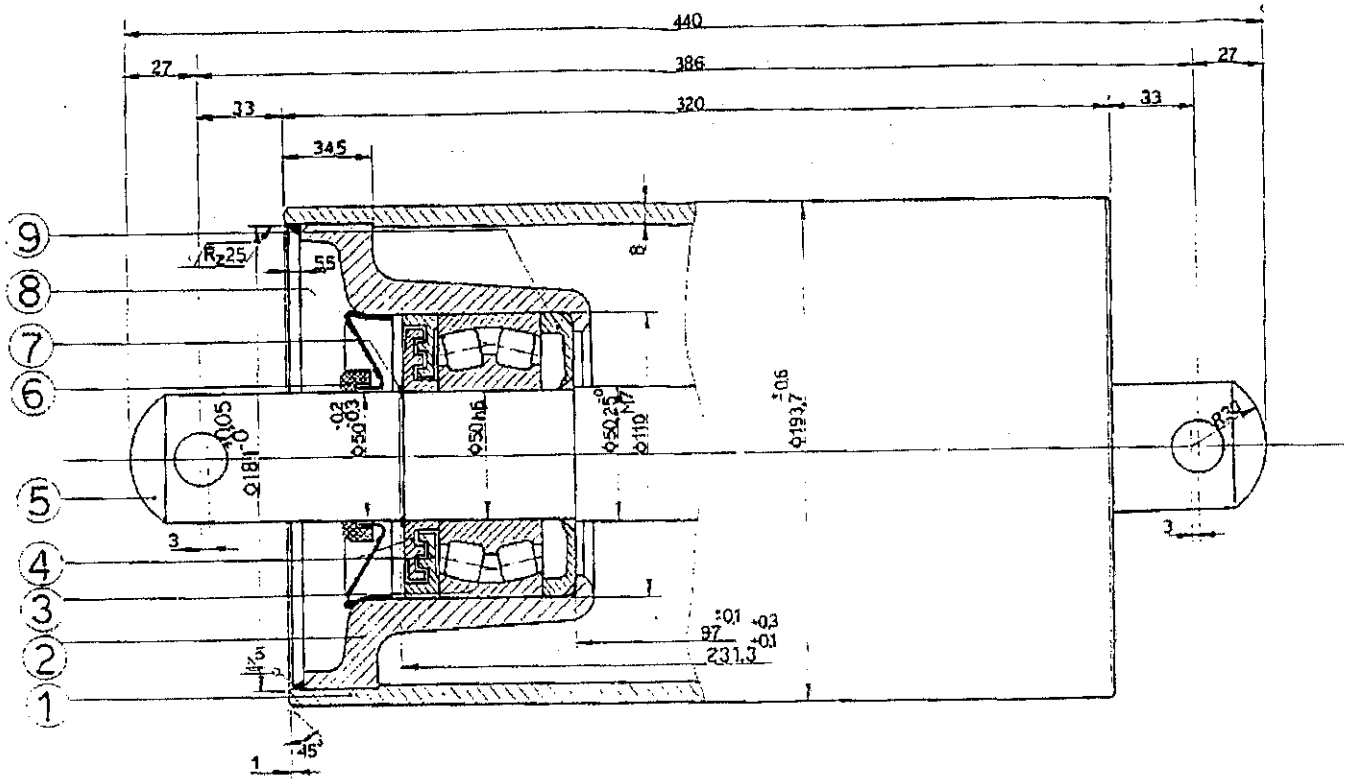
ΚΛ 2:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800, 1600

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΡΑΟΥΛΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΛΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Ζαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	16-05-95		ΗΜΙΜ - Κ1.18.0189



27

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—				
DIN ISO 1302	Rz 100	Rz 16	Rz 25	Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών-Προσθήκη υλικών εδράνου			13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			5-4-95

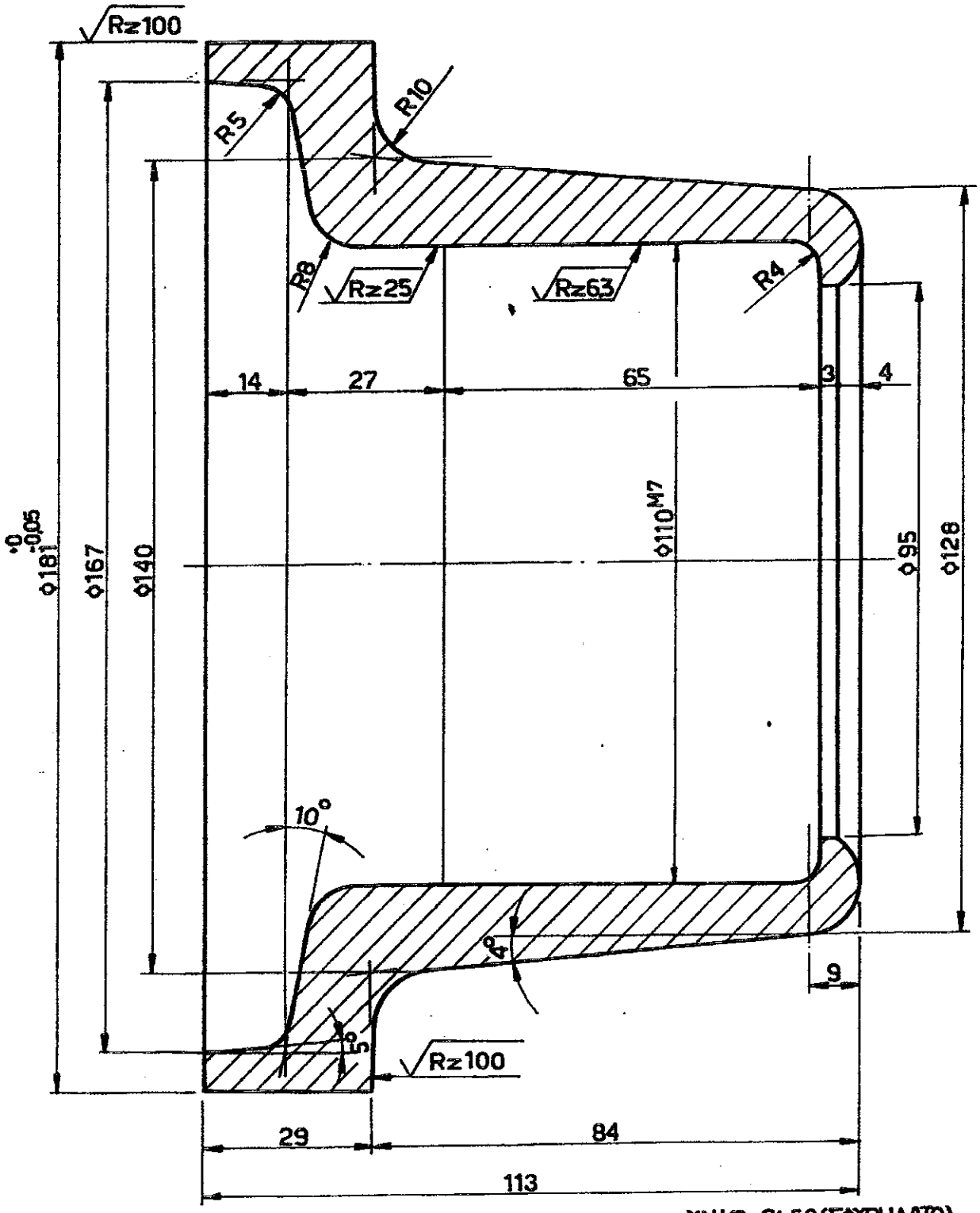
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:2
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ193,7×320 (ΤΥΠΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρώνης	Χ.Λαλιχας	Μ.Παγνος	Μ.Παγνος	05-04-95	614205532	HMM-K1.16.0147A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM K3.18.0053
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	E-07.03.00641-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00642-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K1.16.0148
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	E-07.03.00639
3	2	Ρουλμάν 22310C3		635	
2	2	Έδρανο	St 50-2(Σφυρ/το)	1	HMM-K3.18.0051
1	1	Μανδύας	St 35	EN 10216-1	

14



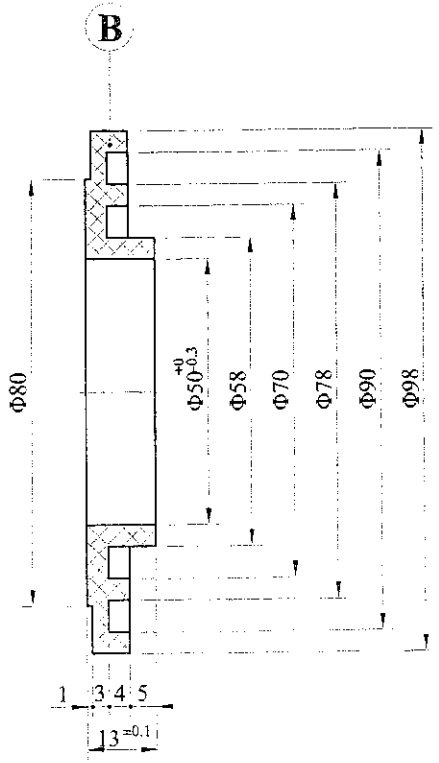
ΥΛΙΚΟ: St 50 (ΣΦΥΡΗΛΑΤΟ)

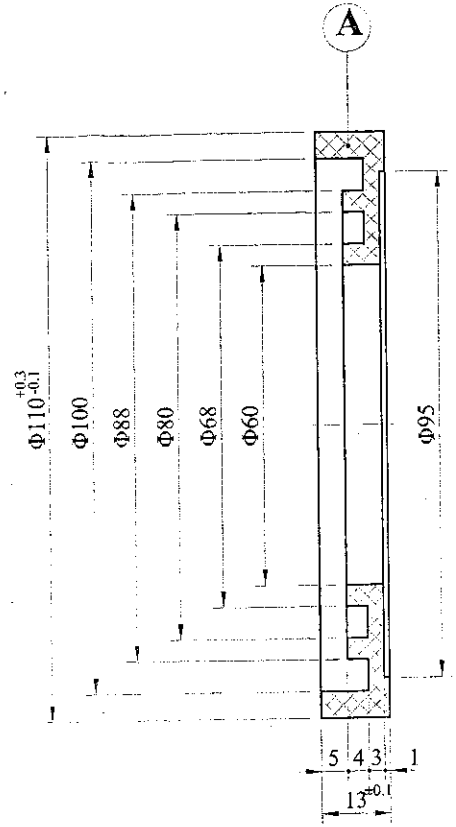
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

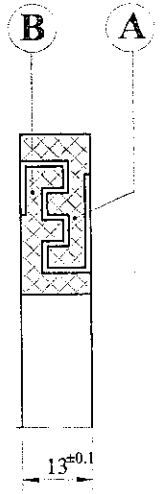
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάννος	Μ.Πάννος	17-5-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0051







ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√ΛΕΙΟ	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			06-06-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

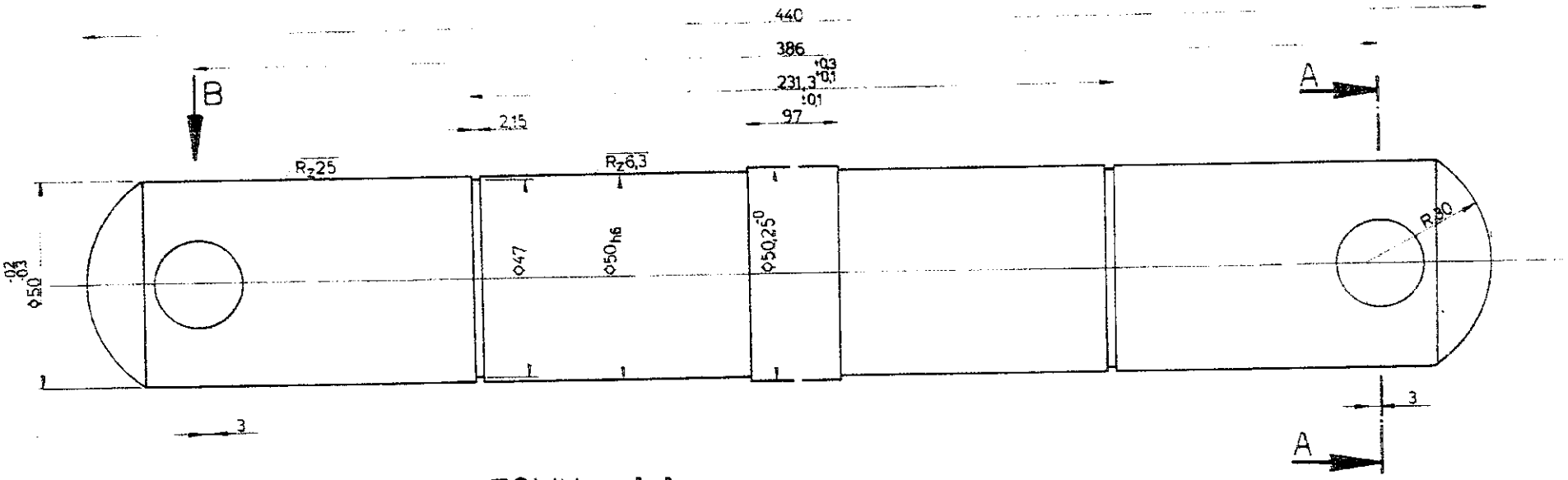
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι ραούλων λεκανών

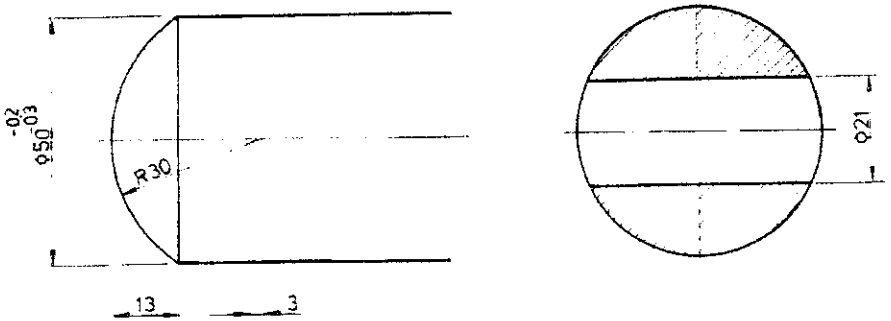
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριόδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	10-11-00		Ε-07.03.00639

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΟΨΗ B

ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

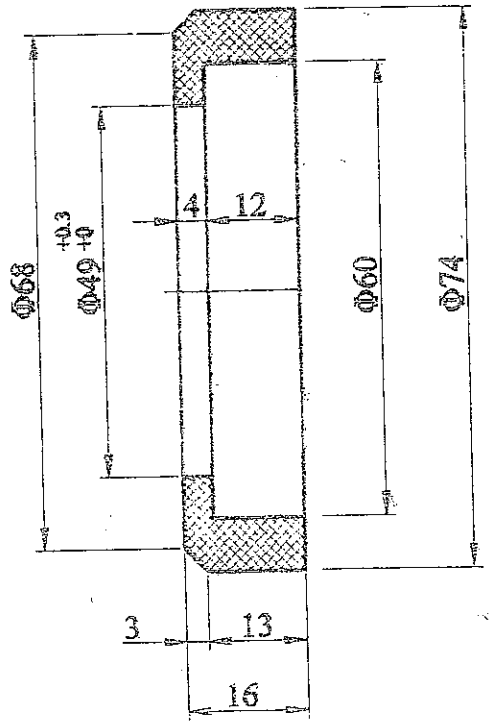
ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών			13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			5-4-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΟΨΗ	ΗΜΜΝΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ.ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ193,7×320

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΟΨΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΜΝΑ	ΚΟΛ ΑΡ ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάχχας	Μ.Ιάγνος	Μ.Ιάγνος	05-04-95		HMM-K1.16.0148



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Απο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 14mm σε 16mm.			12-10-04

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

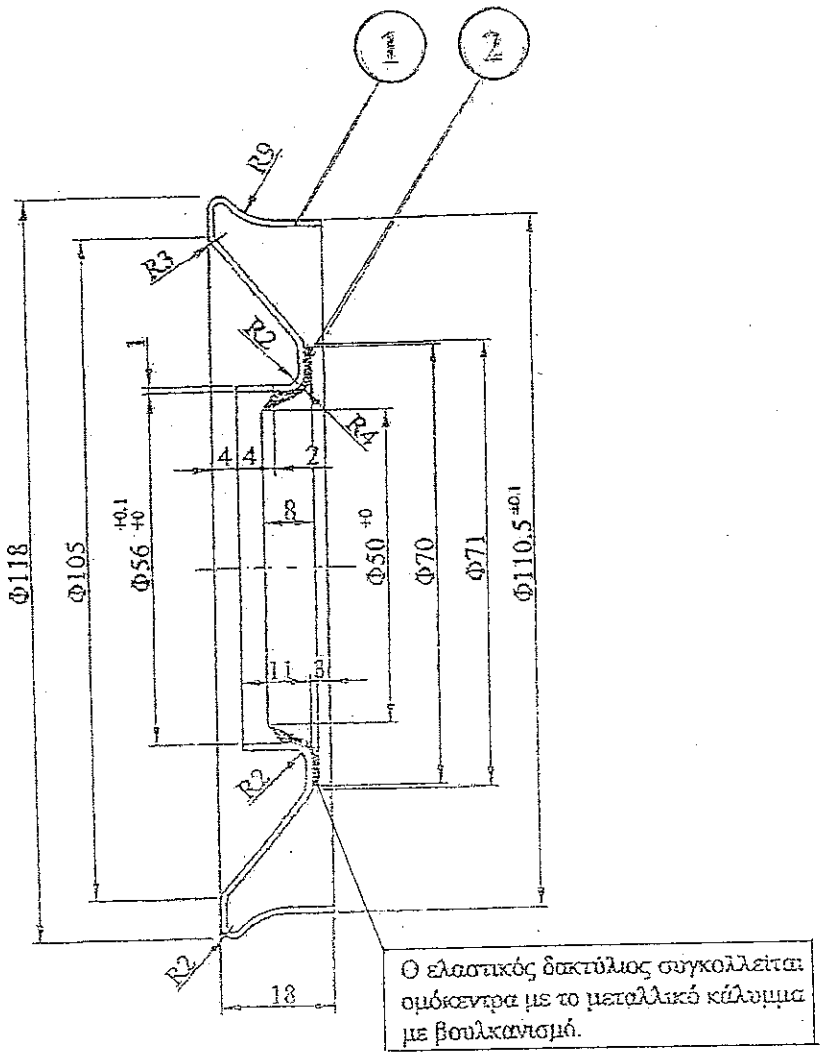
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ -ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξαν. λιβάρωθος για κοσκόπι με σπαρανοσυμπιεστικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡΧΕΙΟΥ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
			Μ. Πάππας	21-10-03		Ε-07.03-00642-Β



(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

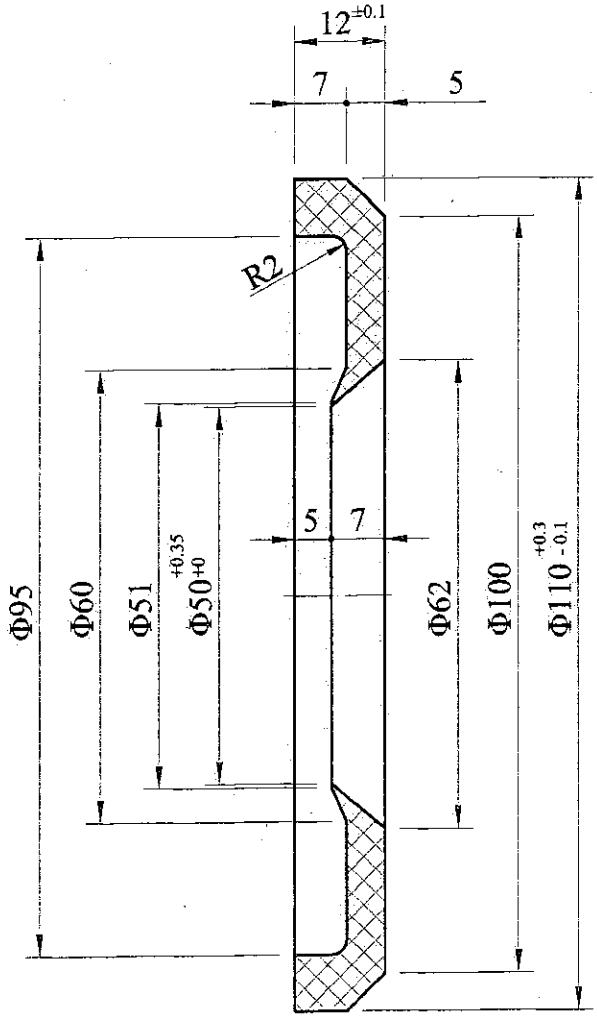
(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας από -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Λεια	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

	ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΝΤΑΙΟΥ Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ	
ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρασούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ50.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΕΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Ιωάννου	21-10-03		Ε-07.03.00641-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

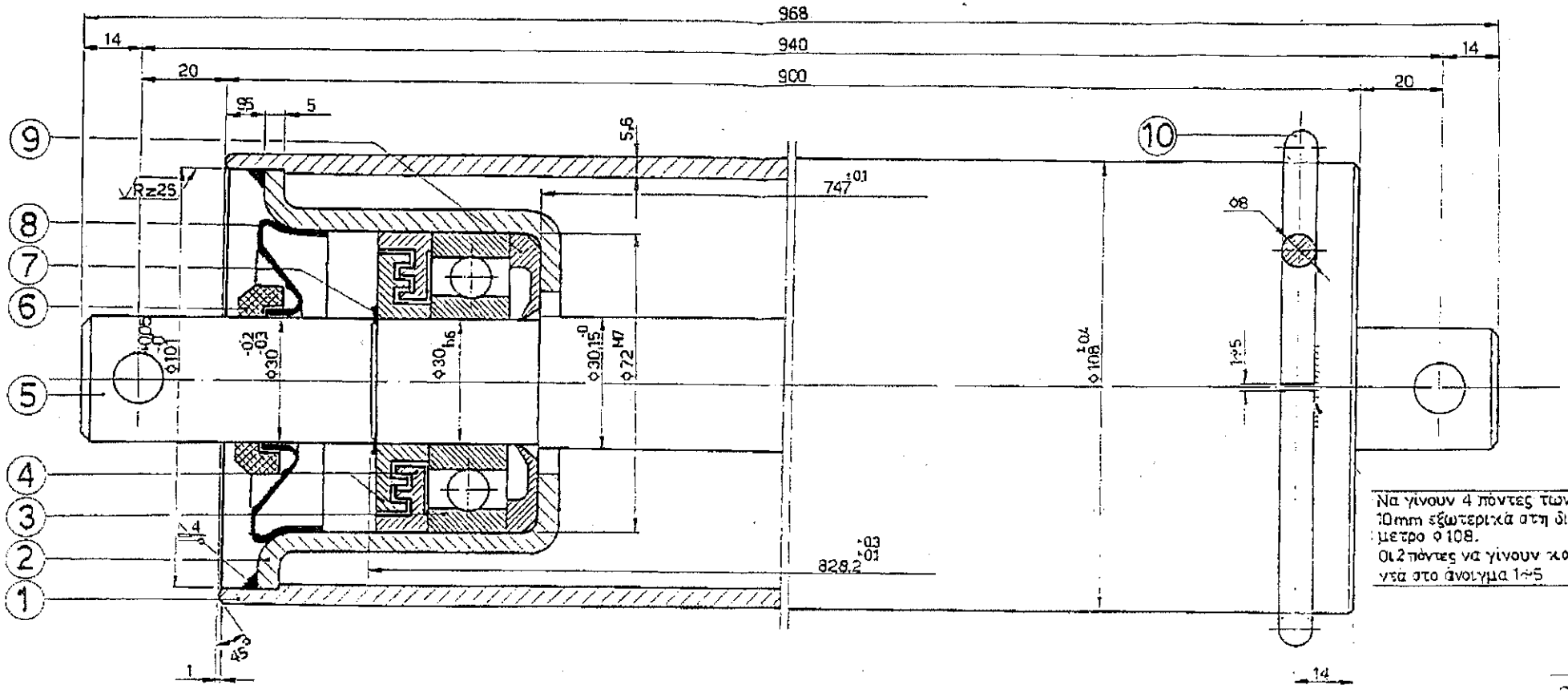
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			15-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ49 σε Φ50 και Φ50 σεΦ51			16-17-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			15-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος ραούλου γιρλάνδας λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γαγγαριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	13-07-00		ΗΜΜ-Κ3.18.0053



Να γίνουν 4 πόντες των 10mm εξωτερικά στη διάμετρο Φ108.
Οι 2 πόντες να γίνουν κοντά στο άνοιγμα 1÷5

29

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Rz 400	Rz 100	Rz 25	Rz 3,3	

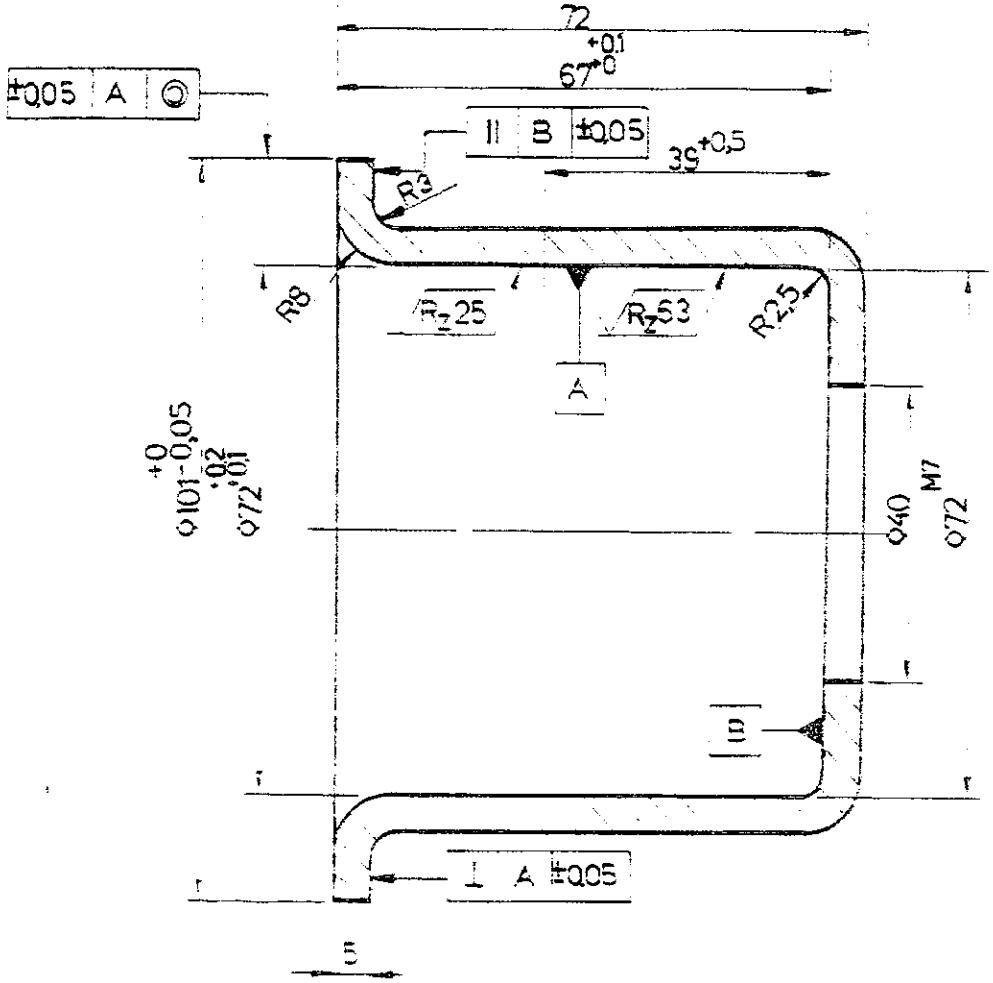
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			4-4-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1600
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΡΑΟΥΛΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108×900

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σταυριδίδης	Γρηγοριάδου	Μπάννος	Μπάννος	4-4-95	614205349	HMM-K6.16.0200A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10	1	Μεταλλικός δακτύλ.	St37	Φ125/109×8	
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0189
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K1.18.0109-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		HMM-K1.18.0108-β
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K6.16.0201
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0106
3	2	Ρουλμάν 6306 C3		625	
2	2	Έδρανο	Stw 24	1614/1	HMM-K1.16.0191
1	1	Μανδύας	St35/USt 37-2	EN10305-3	EN10216-1



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St W 24

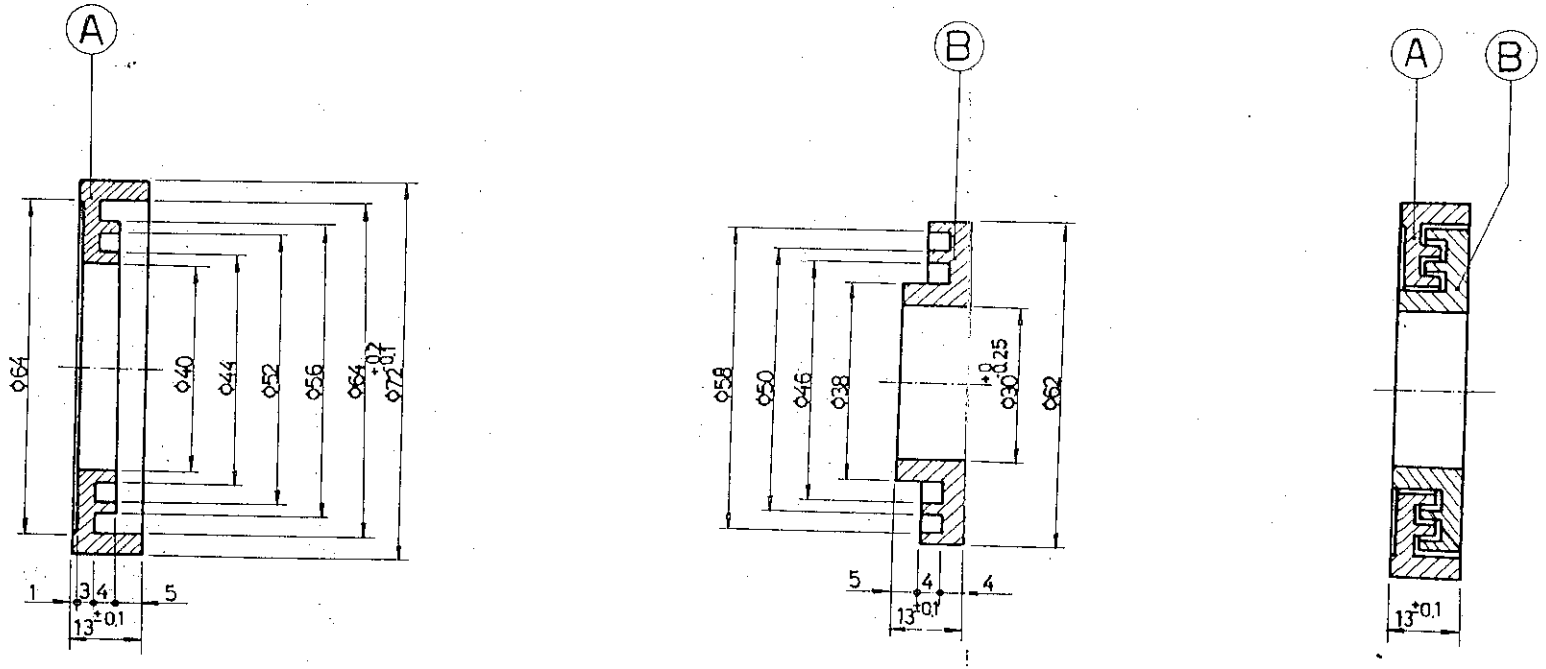
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	–	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ Ναρ.	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			12.05.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800, 1600
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ. Λάσκας	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	12-05-95		HMM - K1.16.0191



ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

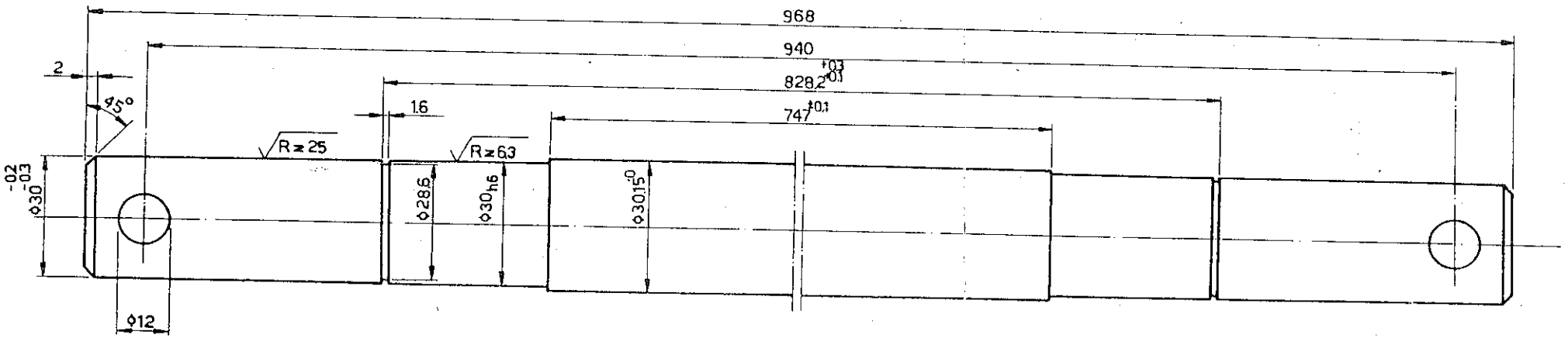
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22.04.98
β	Προσθήκη ανοχών			15.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.5.95
ΑΛ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΚΛΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΙ ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Χ. Λαιονάς	Μ. Γιαννος	Μ. Γιαννος	19-05-95		ΗΜΜ-Κ1.18.0106

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Maße mit direkt eingetragenen Abmaßen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

29

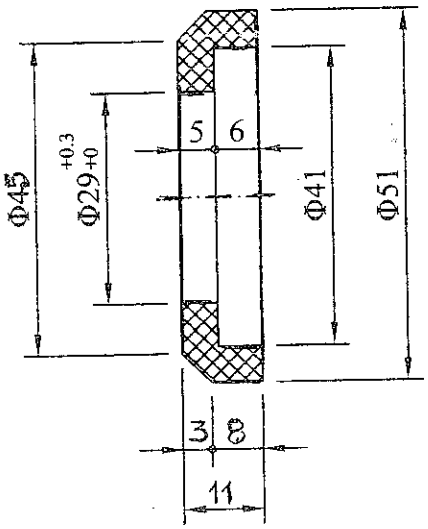
ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΔΕΙΕΣ ΧΩΡΙΣ ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—				
DIN ISO 1302	✓ Ra 50	✓ Ra 10	✓ Ra 2,5	✓ Ra 0,8	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.9
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			3.4.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1600
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108×900

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Βηγοριάδου	Μ.Πάνγος	Μ.Πάνγος	3-4-95		ΗΜΜ-Κ6.16.0201



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό :≥ 450Kp/cm
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30-35mm
4. Σκληρότητα :≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

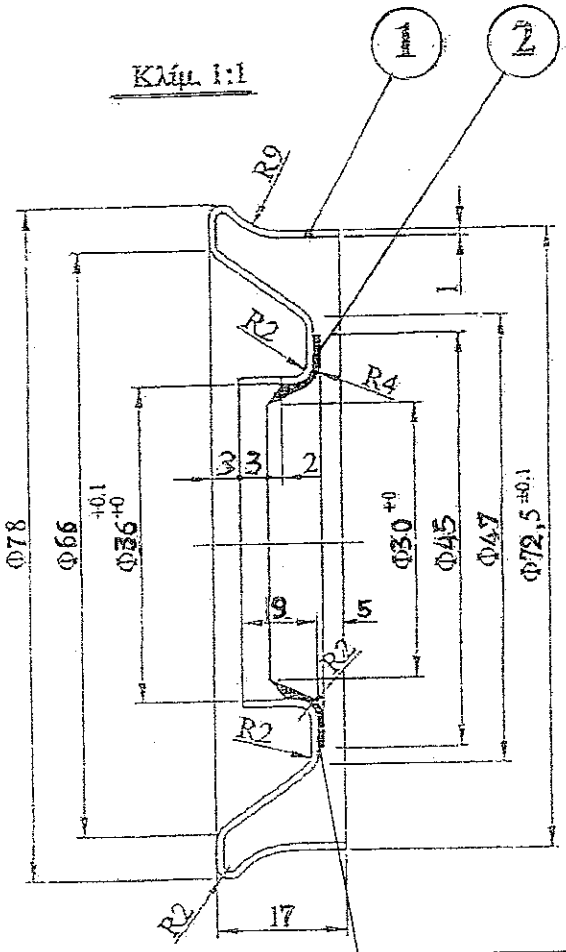
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			17-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ.ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1 600 mm - Β=1800 mm
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτερικός δακτύλιος για καπάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ1.18.0108-Β

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

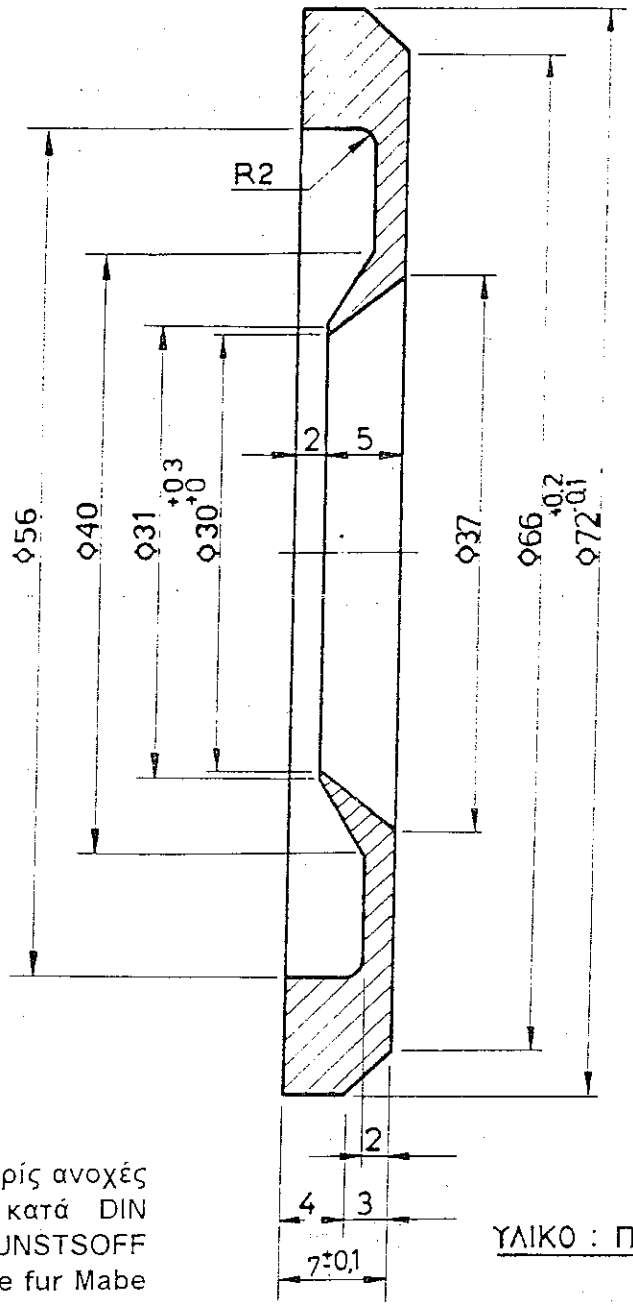
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Ισο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1600mm - B=1800 mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρουλιών με σφραγιστικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΛΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Χ. Χαραλάμπους	Σ. Σαμαρίδης	Σ. Χαραλάμπους	Μ. Γιάννος	07-11-03		ΗΜΜ-Κ1 18.0109-Α



5.4.

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaβen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22.04.98
γ	Προσθήκη ανοχών			15.1.98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ29 σε Φ30 κ Φ72 -0.2/-0.3 σε Φ72			16.12.97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			16.5.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

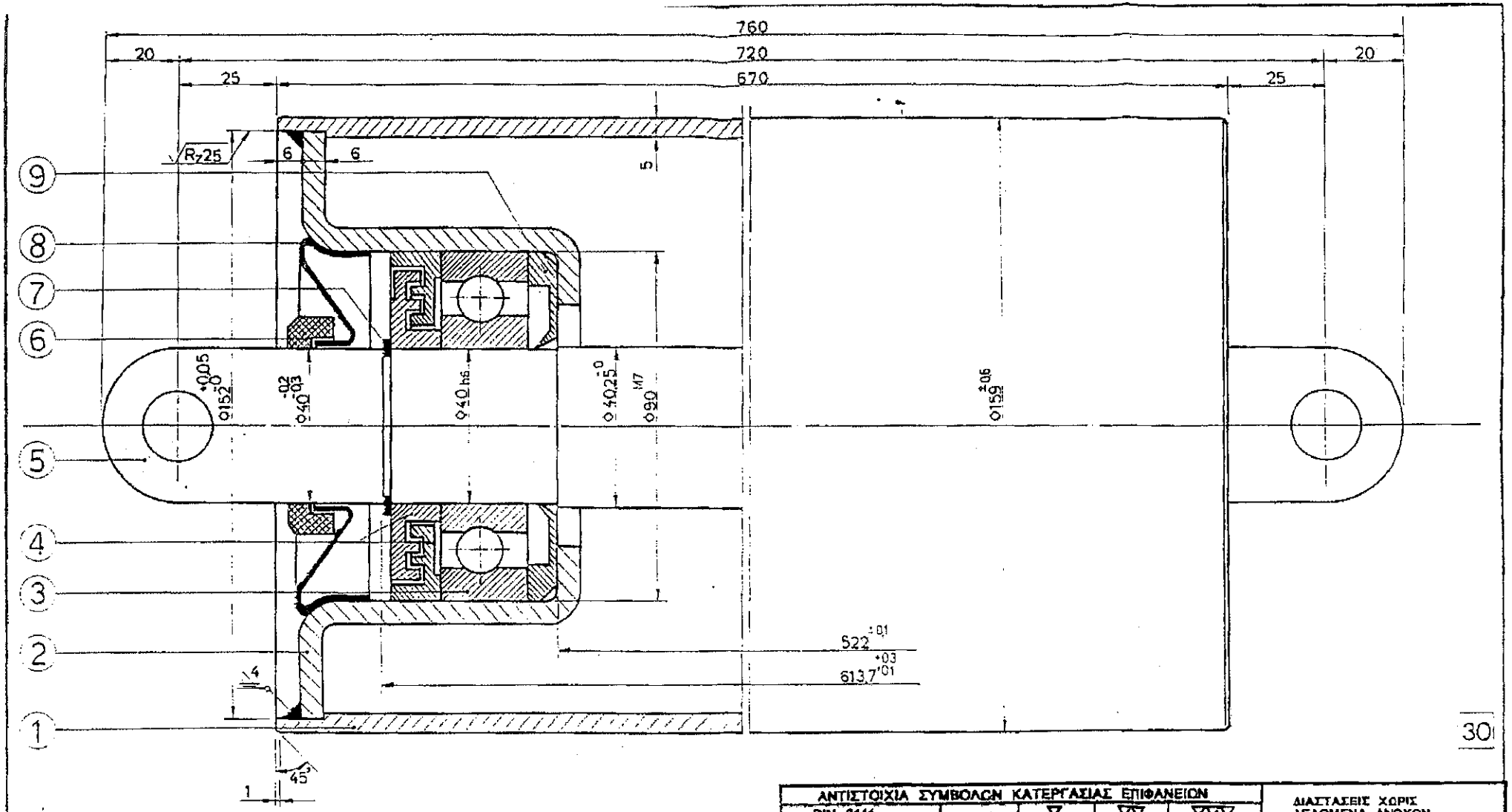
ΚΛ 2:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800, 1600

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΡΑΟΥΛΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Ζαχαριάδης	Χ.Λάκκας	Μ.Ιωάννος	Μ.Ιωάννος	16-05-95		ΗΜΜ - Κ1.18.0189



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

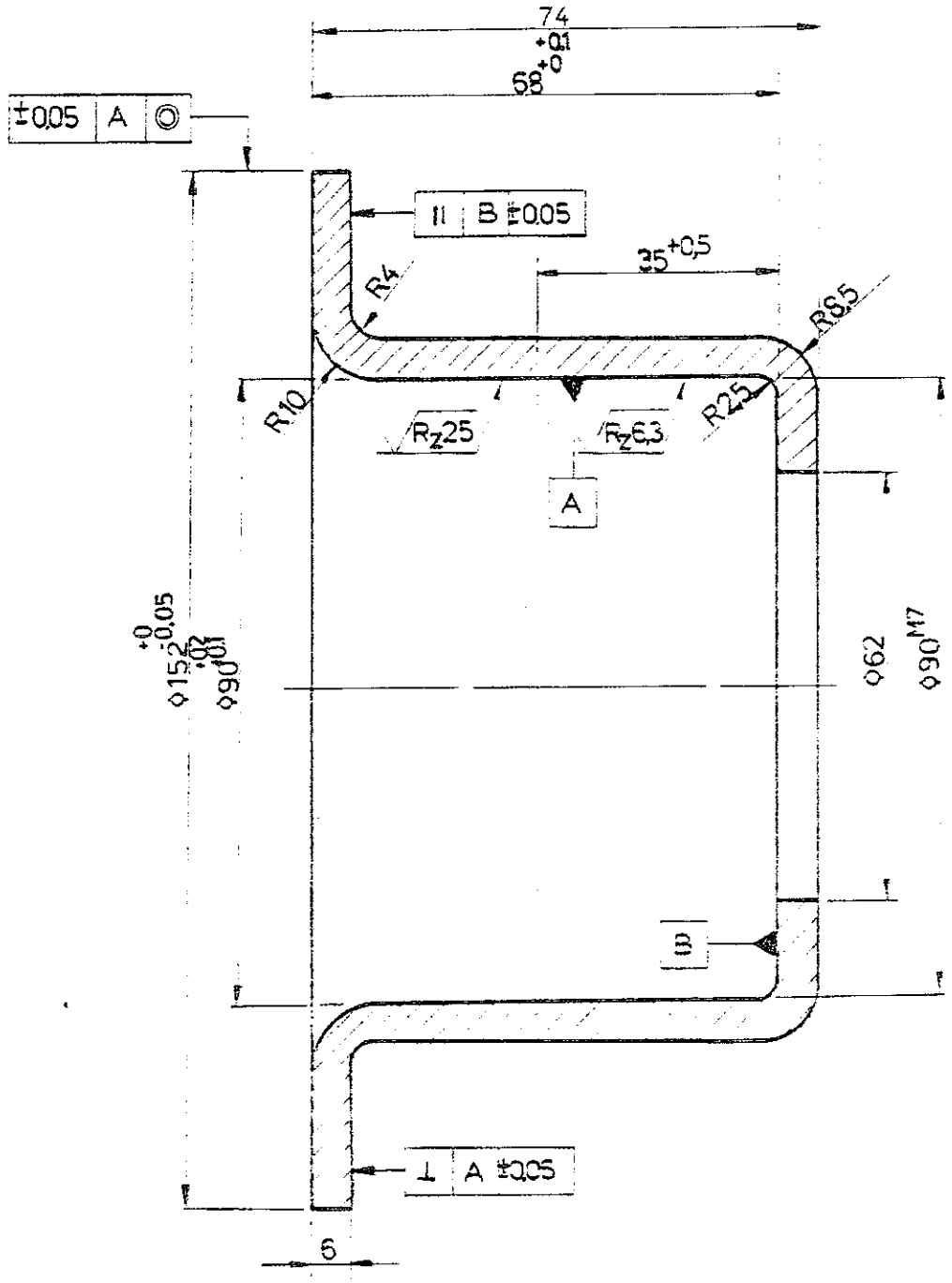
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19-03-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

11					
10					
9	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K3.18.0004-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00646-Γ
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K3.18.0009/1
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10049/10050
3	2	Ρουλμάν 6308C3		625	
2	2	Έδρανο	SIW 24	1614/1	HMM-K3.18.0009/2
1	1	Μανδύας	St 35/USt 37-2	EN10305-3/EN10216-1	
Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΣΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ 9159 x 670 (ΤΥΠΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λαχχας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	19-03-95	614201990	HMM-G3.18.0008A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ StW24

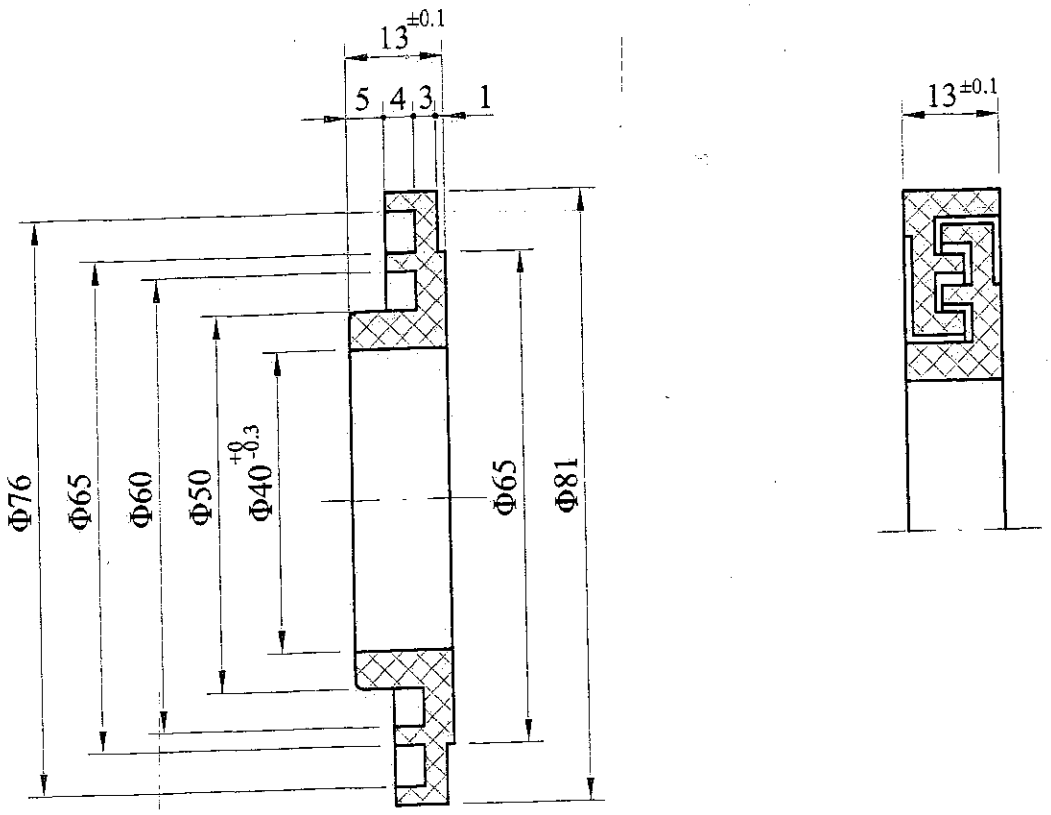
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	∇	∇∇	∇∇∇	
DIN ISO 1302	✓ΔΙΑΦ	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

ΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			11.05.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΩΝ Φ159 x 670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	11-05-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0009/2



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

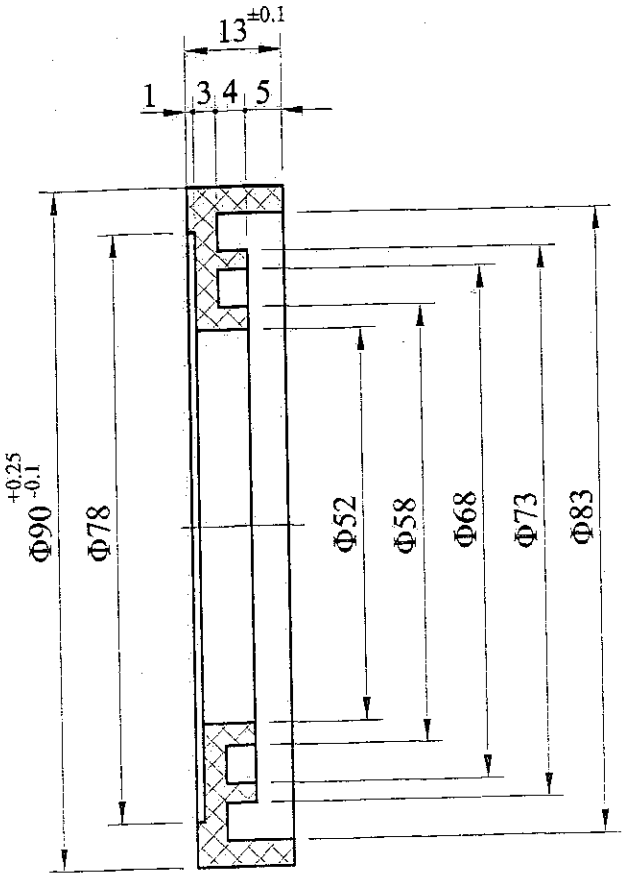
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

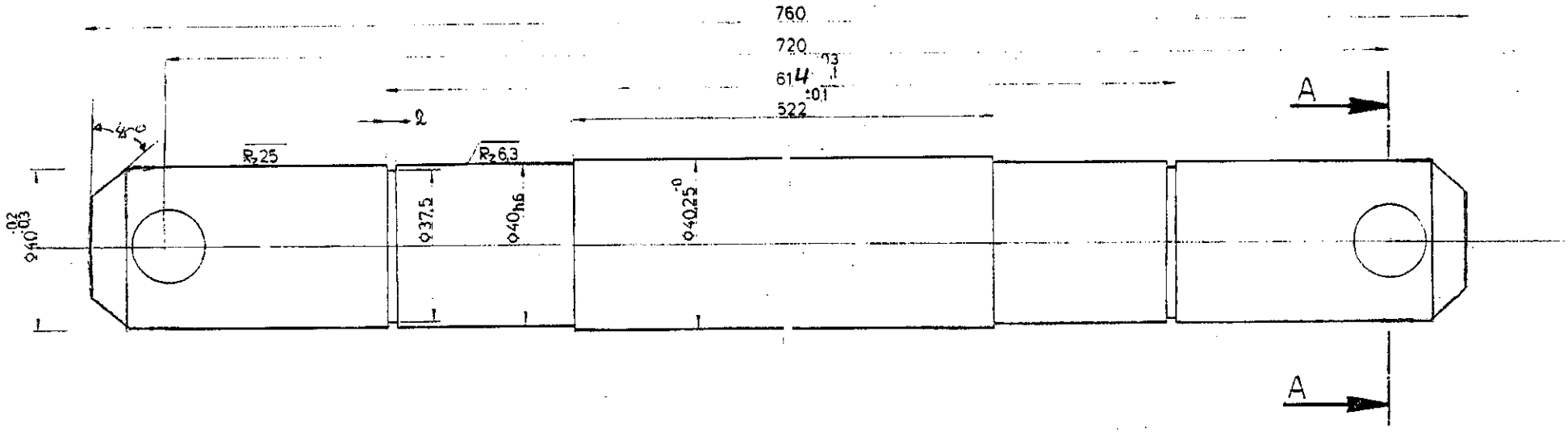
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		Α-00.00-10050



ΤΟΜΗ A-A

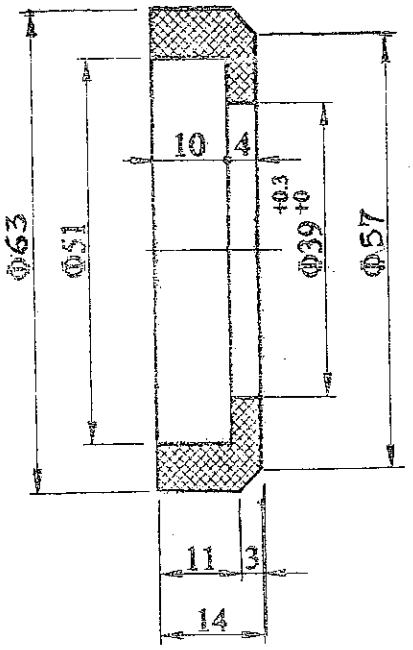
ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

	ΑΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				ΑΔΕΙΕΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98	
α	Αντικατάσταση τριπόδιου			19.3.95	
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ R=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ ϕ159 x 670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛΑΡΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γάννος	Μ.Γάννος	19-03-95		ΗΜΜ-Κ3.180009/1



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetranen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽	▽▽	
DIN ISO 1302	Ra0	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

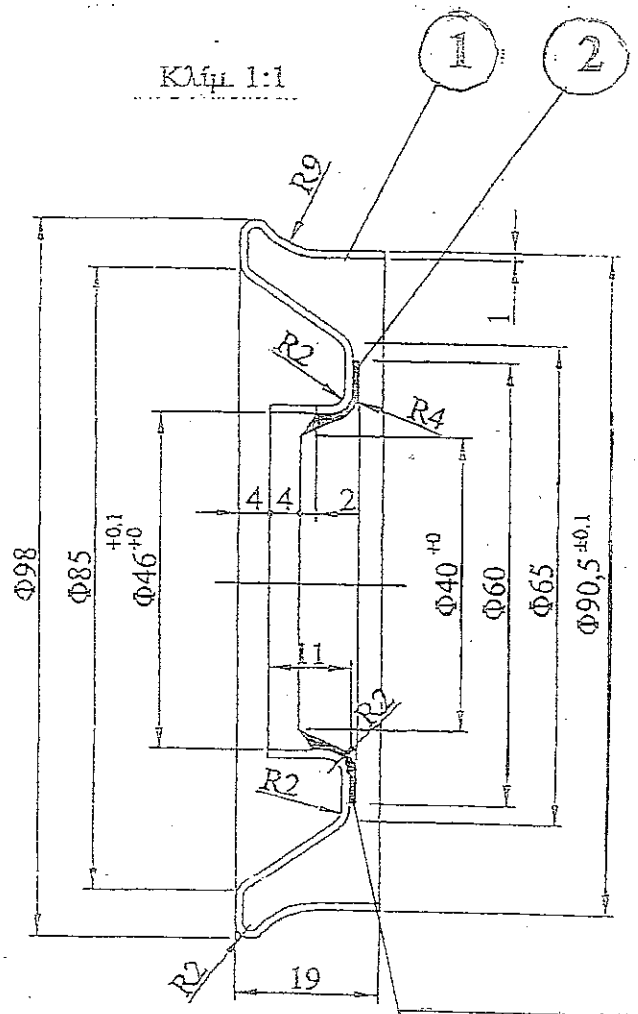
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση ελάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ/ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξάρτ. δακτύλιος για κατάκι με σπιγκολοκτικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Μ. Γιάννας	5-12-03		Ε-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Ra 100	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΑΠΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

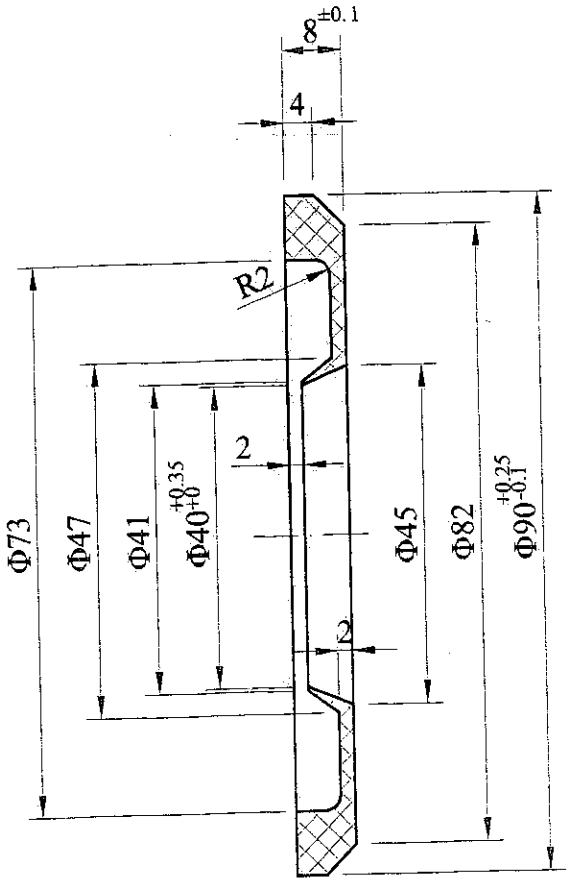
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μεταλλικό κάλυμμα ρασύλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-05-02		ΗΜΜ-Κ3.18.0804-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				23-05-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

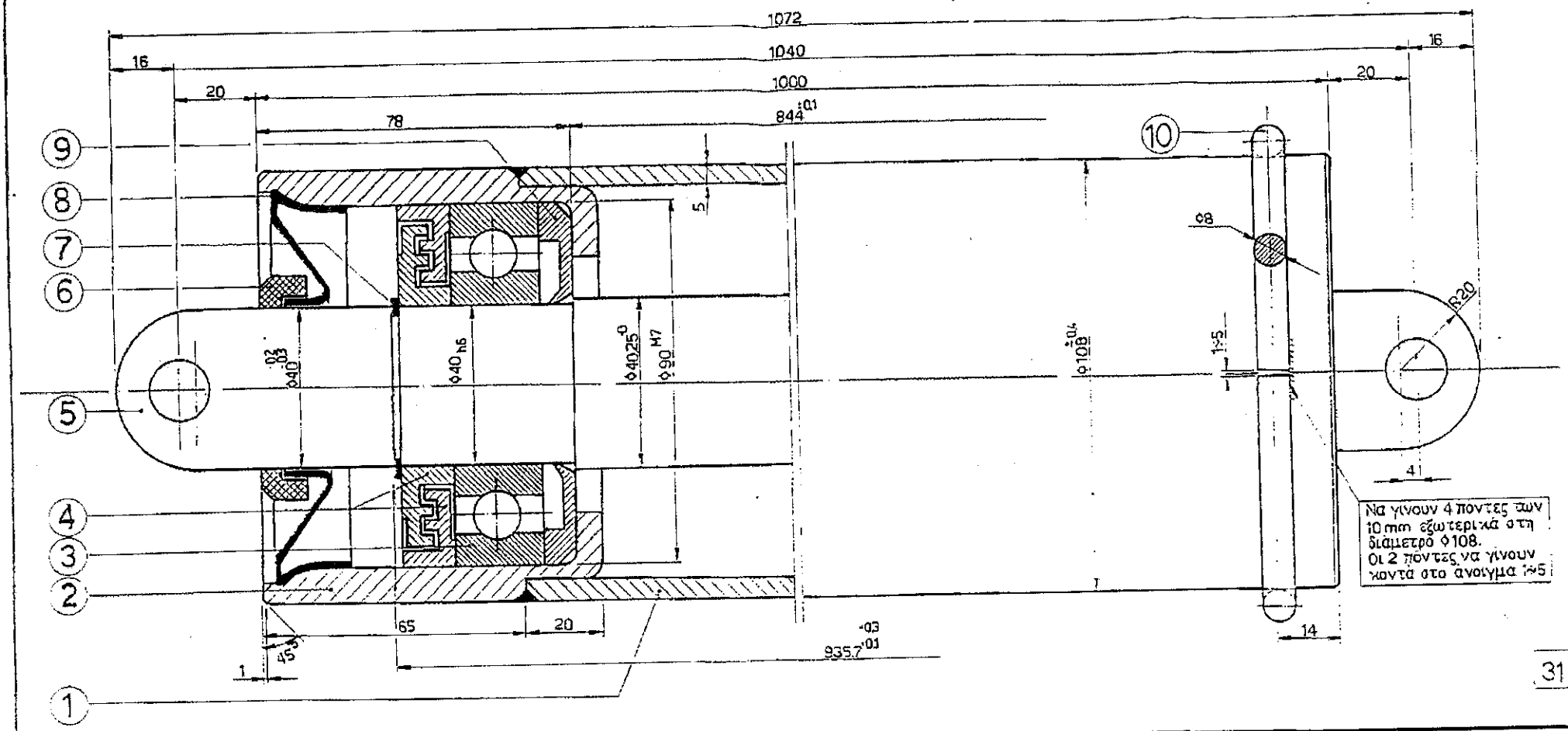
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



31

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
10	1	Μεταλλινος δακτυλ	St 37	Φ 125/109 x 8	
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	HMM-K3.18.0804-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00646-Γ
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K3.18.0011/1
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10049/10050
3	2	Ρουλμάν 6308 C3		625	
2	2	Έδρανο	St52-3 ή Ck 35	17100 ή 17200	A-00.00-10046
1	1	Μανδύας	St-35/USt37-2	EN 10083-3	EN 10216-1

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

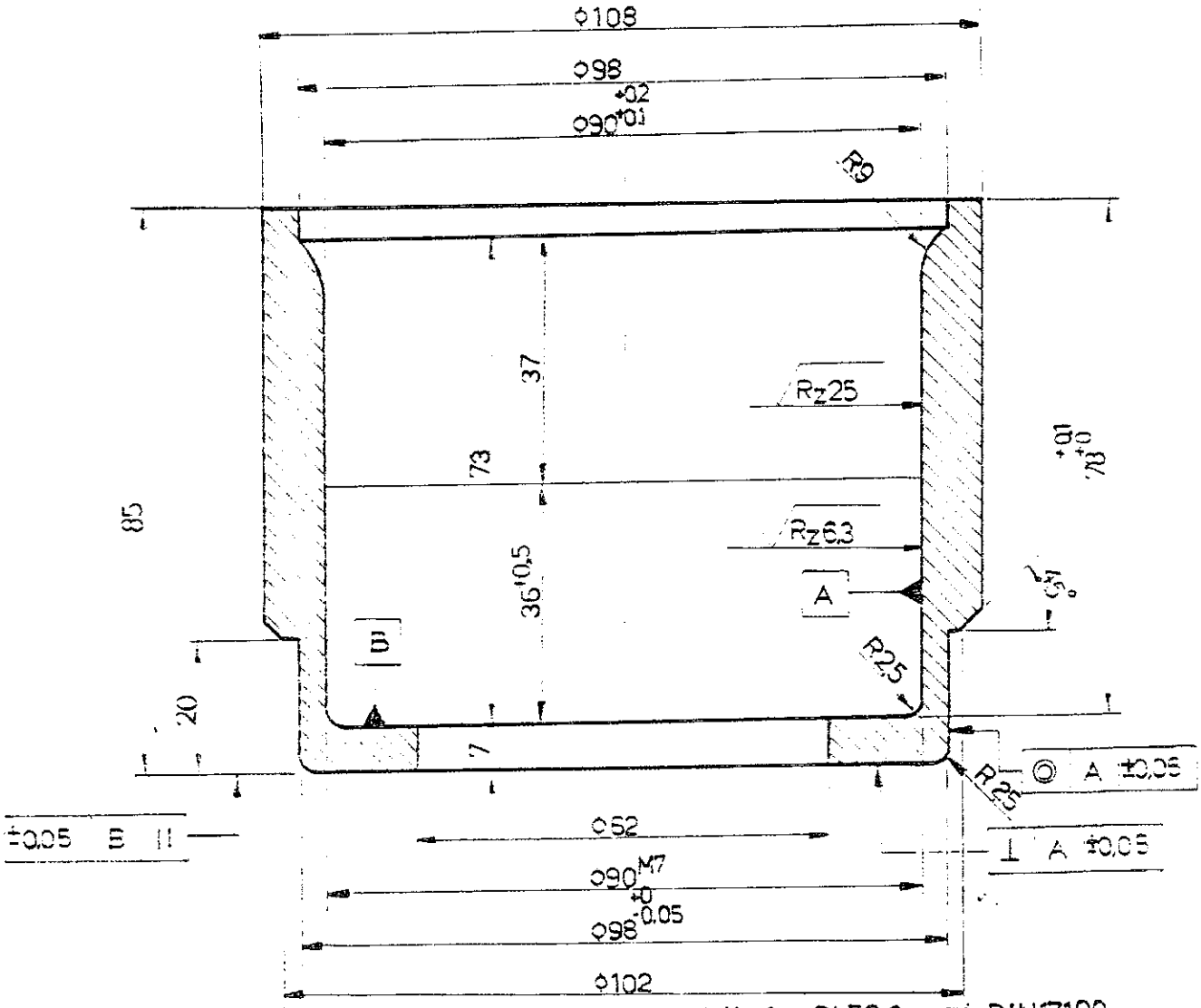
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ	ΗΜΜΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών- Γροσθήκη υλικών εδράνου			13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			1-4-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΧΛ 1:1
ΦΡΥΧΕΒΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108 x 1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΜΝΙΑ	ΧΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σαχαρίδης	Εβρηγοριάδου	Μπάνγος	Μπάνγος	1-4-95	51420 2762	HMM-G3.18.0010A

6



ΥΛΙΚΟ: Χάλυβας St 52-3 κατά DIN 17100

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ: Χάλυβας CK35 κατά DIN 17200 (SANDVIK)

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ Δρίζ.	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών - Αλλαγή υλικού			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			05.06.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

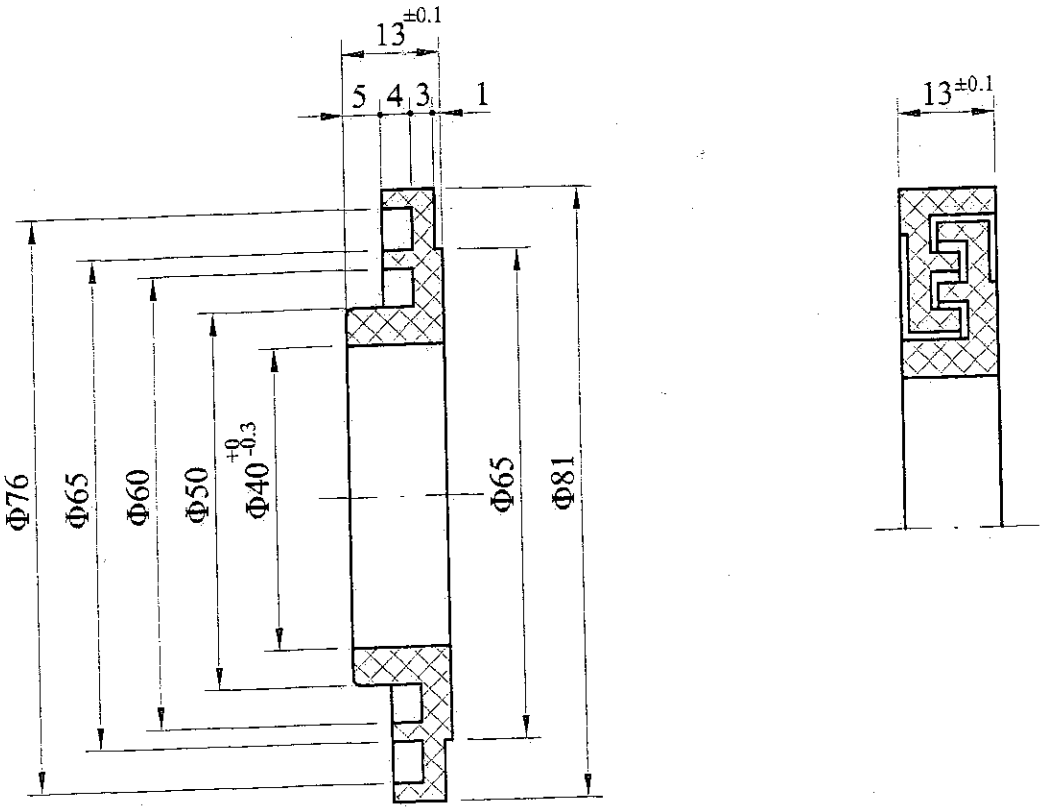
ΚΛ 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	05-06-95		A-00.00-10046



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

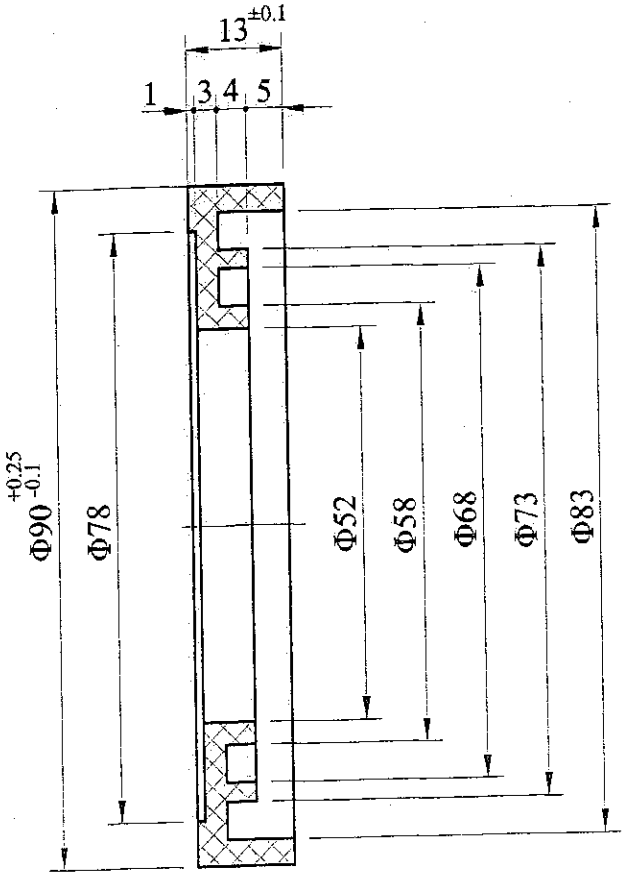
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

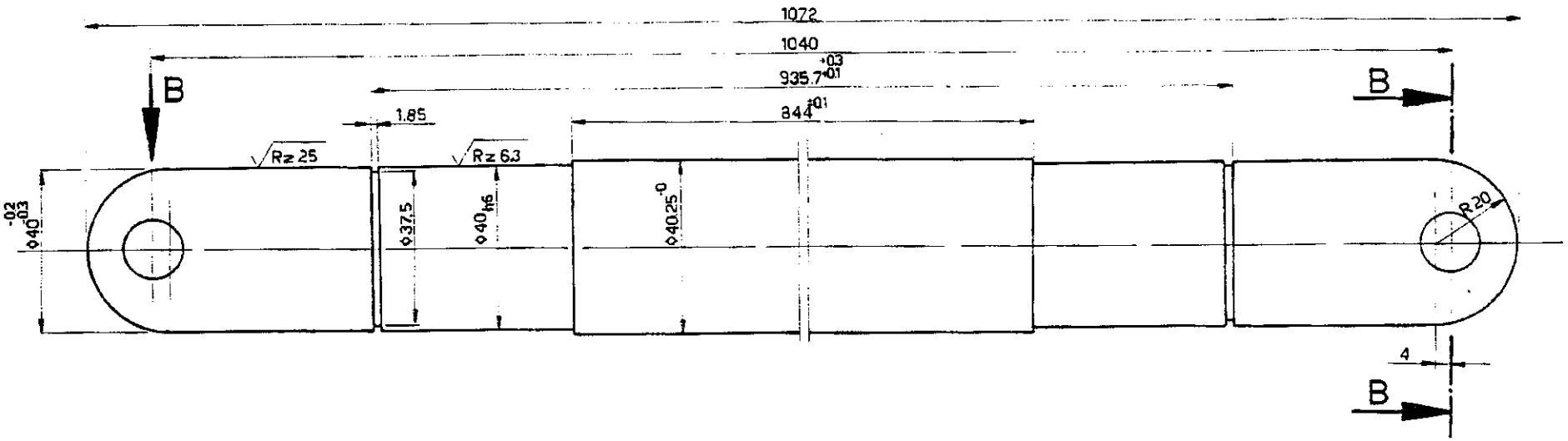
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

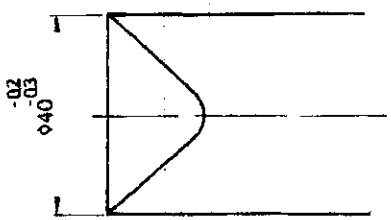
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

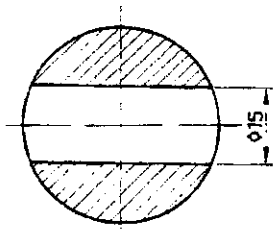
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		A-00.00-10050



ΟΨΗ-Β



ΤΟΜΗ Α-Α



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΕΧΟΥΣΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	–				
DIN ISO 1302	Rz 100	Rz 16	Rz 25	Rz 6.3	

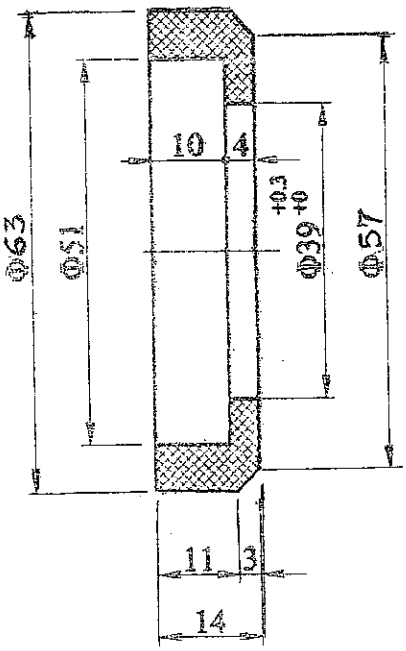
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη αγοχών			13-1-95
α	Αντικατάσταση ταυτοποιήσεως			2-4-95

ΑΕΡΟΣΤΑΣΙΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑ		
11	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108x1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Ιρηγοριάδου	Μ.Μπάννος	Μ.Μπάννος	2-4-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0011/1

OK



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm ^{2}
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm ^{3}
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύσουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	▽ Ra	▽ Rz 100	▽ Rz 25	▽ Rz 6.3	

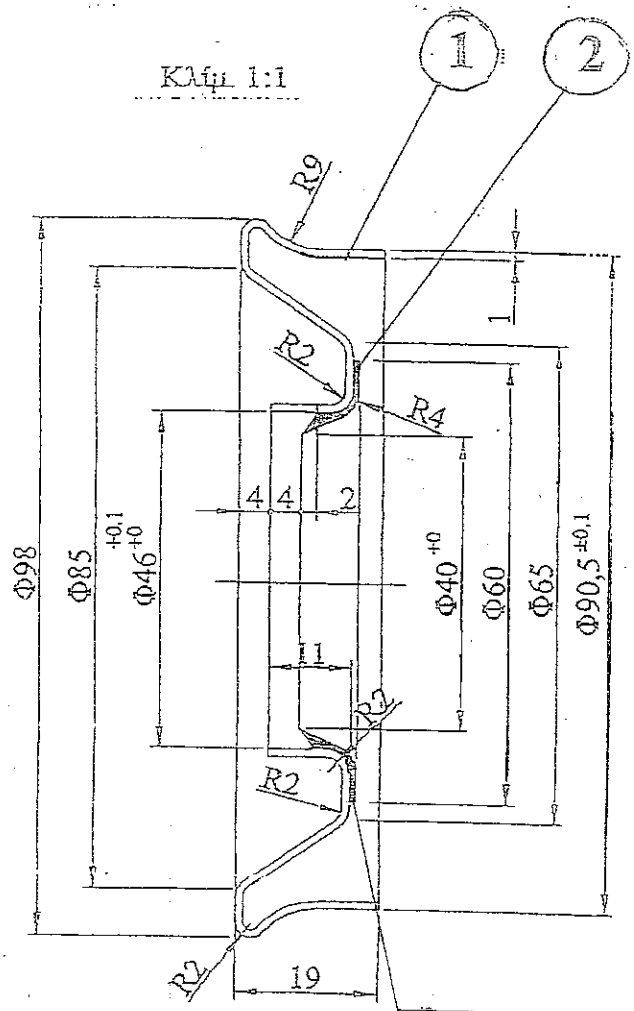
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4mm.			12-10-04
a	Τροποποίηση πλάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξαρτ. δακτύλιος για κοπάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για έξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Μ. Γιάννος	5-12-03		Ε-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεπ	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

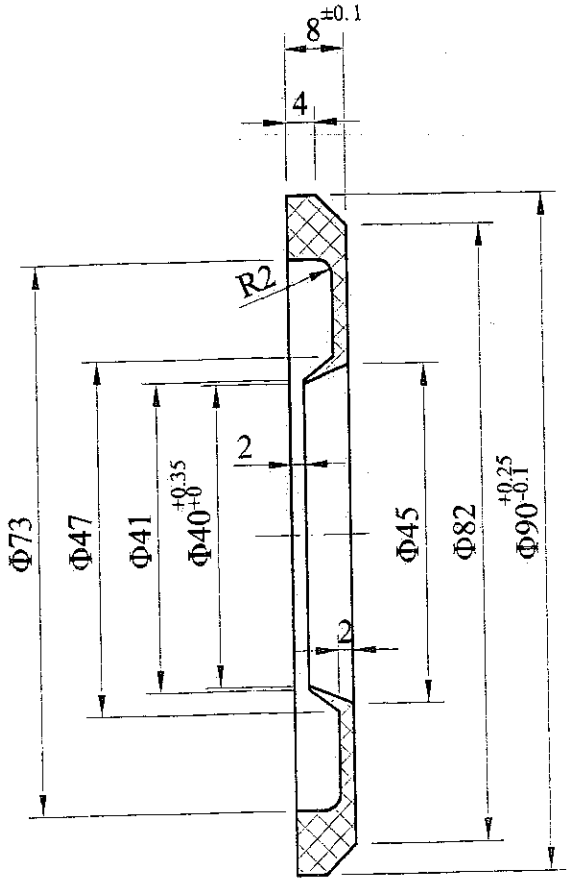
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μεταλλικό κάλυμμα ρασόλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-05-02		ΗΜΜ-Κ3.18.0804-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β				23-05-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

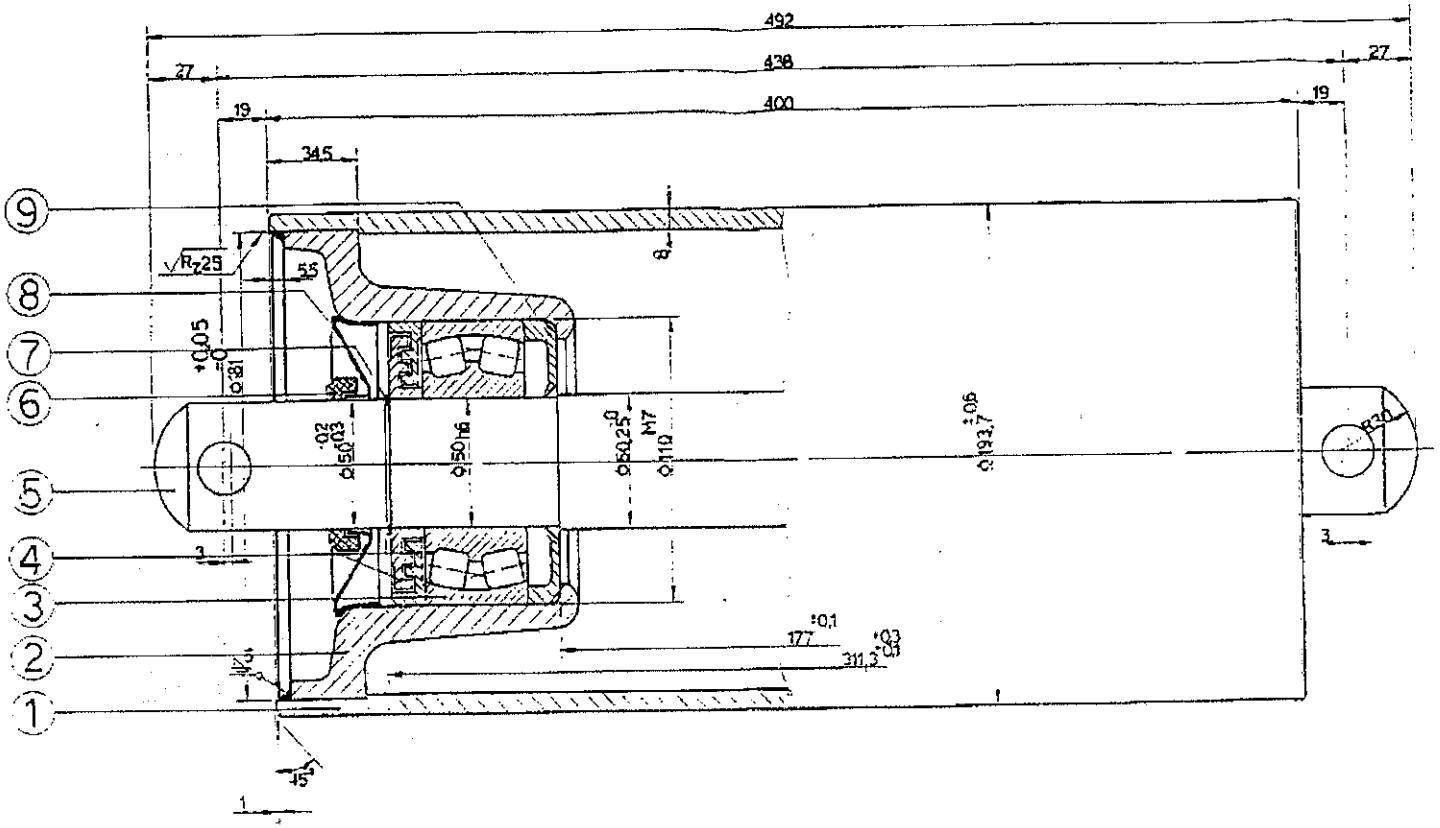
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



32

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m5
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√Rz 100	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 3,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών-Προσθήκη υλικών εδράνου			13-1-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			5-5-95

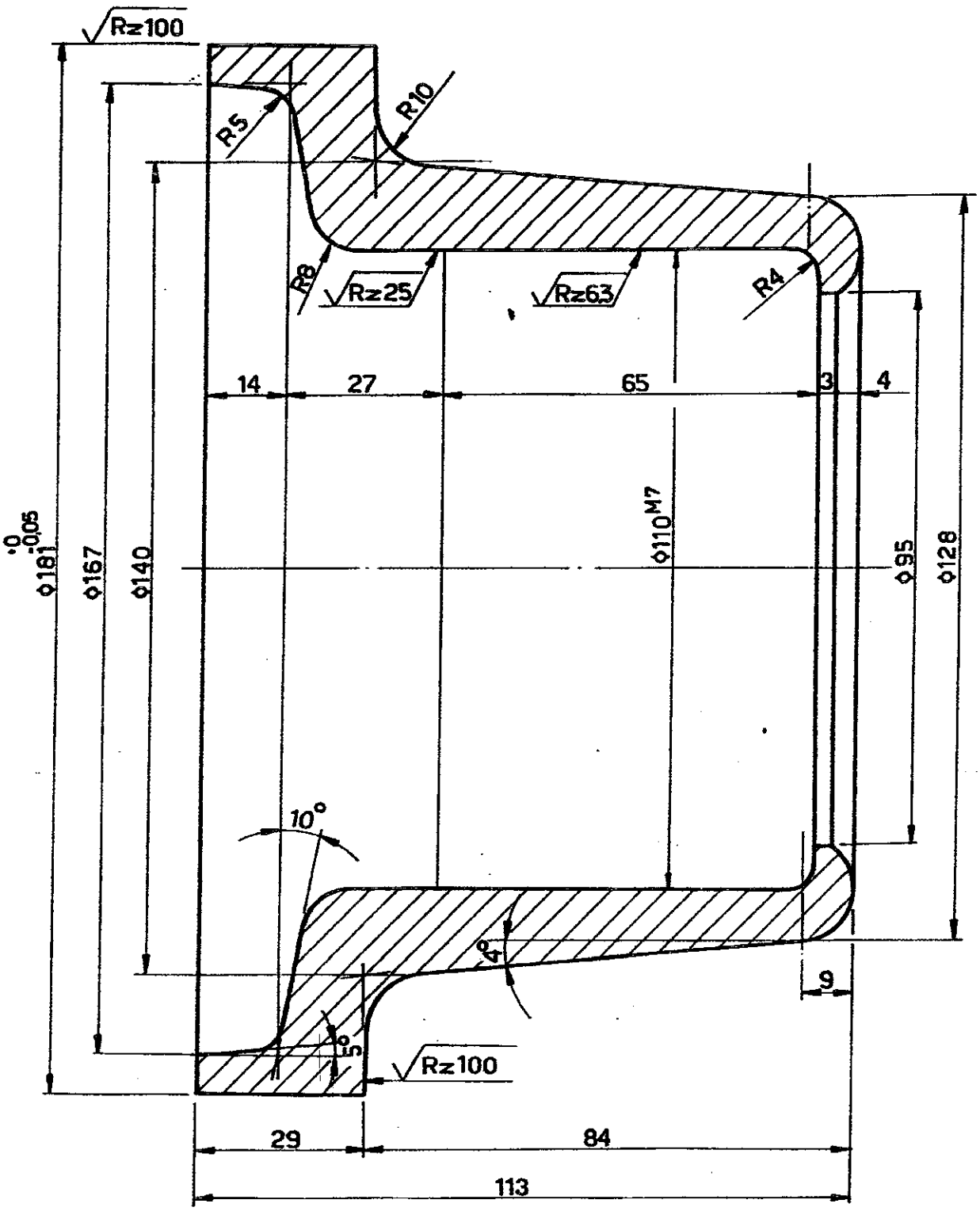
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:2
ΣΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ193,7 x 400

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ. Λάκκας	Μ. Πάγνος	Μ. Πάγνος	05-05-95	9:4 205570	HMM-K3.18.0050A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K3.18.0053
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USI 12.03	1623	E-07.03-00641-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00642-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1852/17100	HMM-K3.18.0052
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	E-07.03-00639
3	2	Ρουλμάν 2231003		635	
2	2	Έδρανο	St 50-2(χύτο/fo)		HMM-K3.18.0051
1	1	Μανδύας	St 35	EN 10216-1	

14



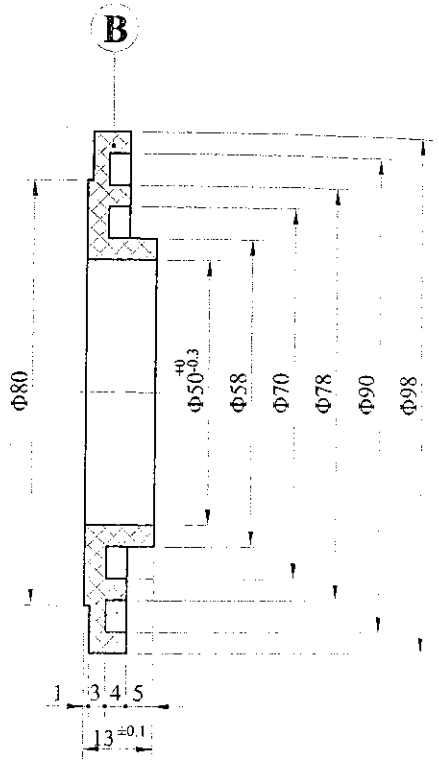
ΥΛΙΚΟ: St 50 (ΣΦΥΡΗΛΑΤΟ)

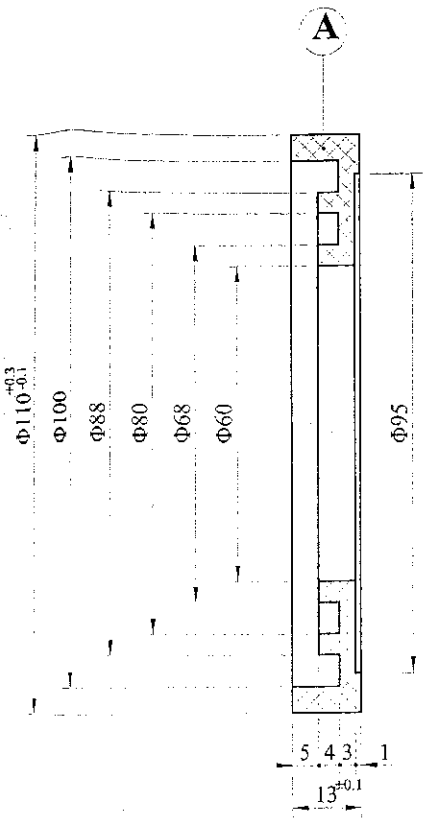
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

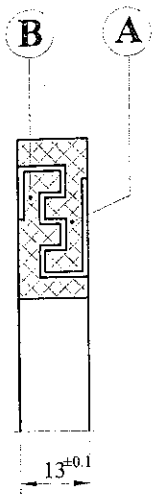
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΛ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαπαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	17-5-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0051







ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√ R_z 100	√ R_z 25	√ R_z 6,3	

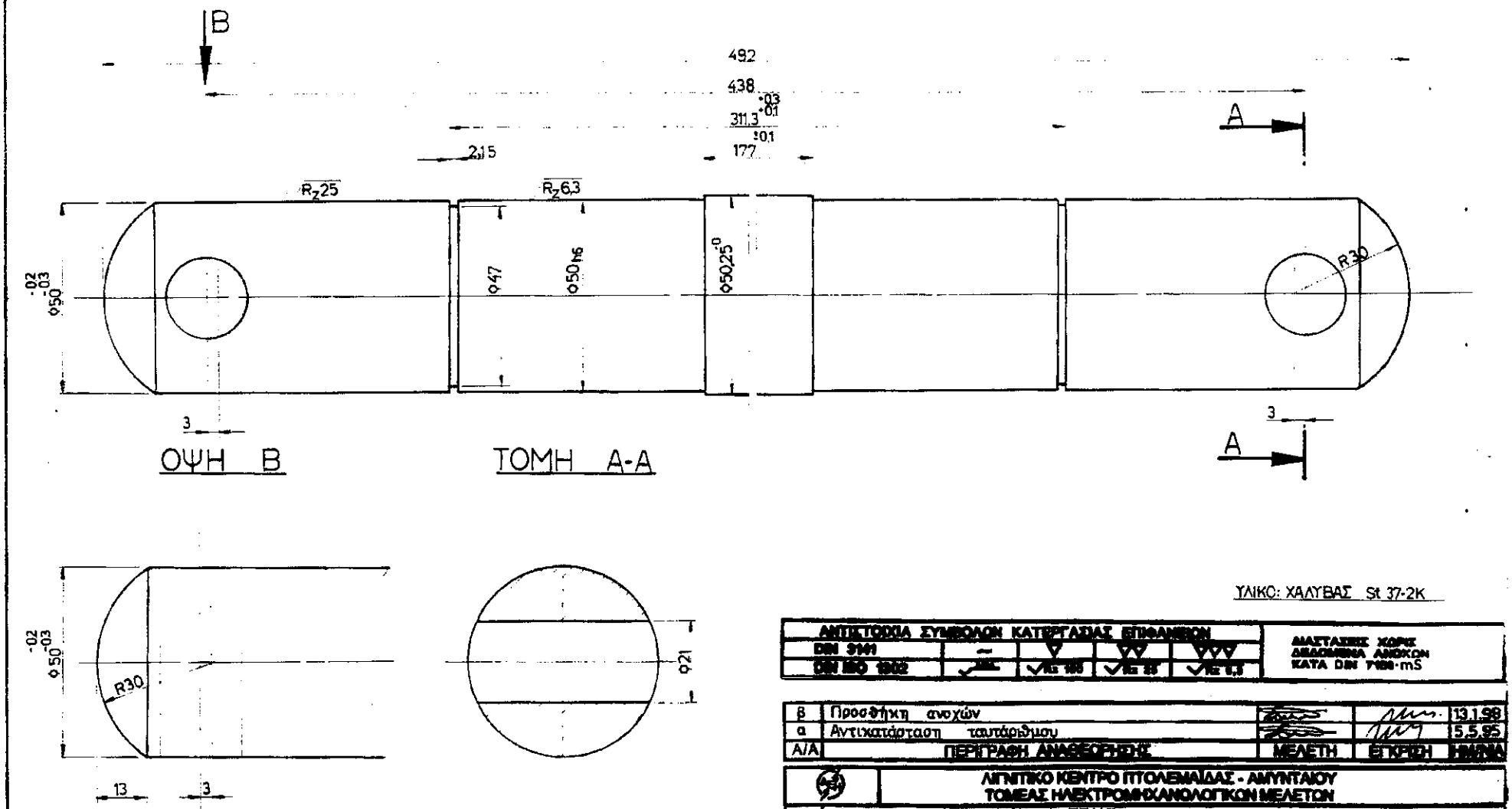
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			06-06-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι ραούλων λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	10-11-00		Ε-07.03.00639

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



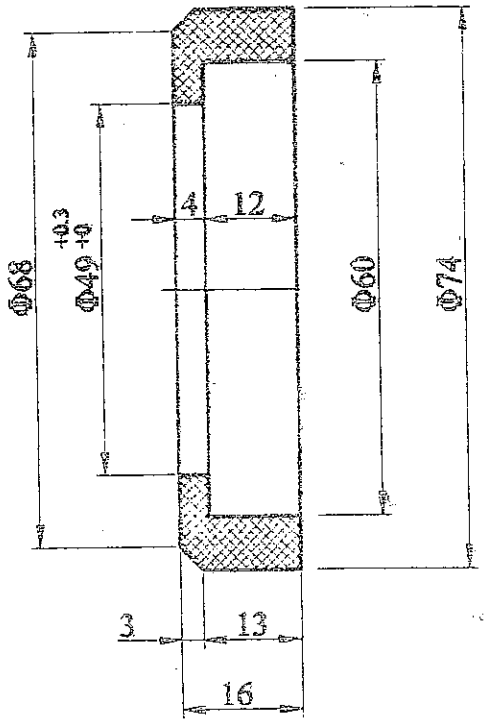
ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΗΛΩΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	–	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			5.5.95

	ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	
ΚΛ	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ - Κ. ΠΕΔΙΟΥ
1:1	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ193,7×400

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	05-05-95		ΗΜΜ - Κ3.18.0052



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : ≥ 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : ≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	~	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

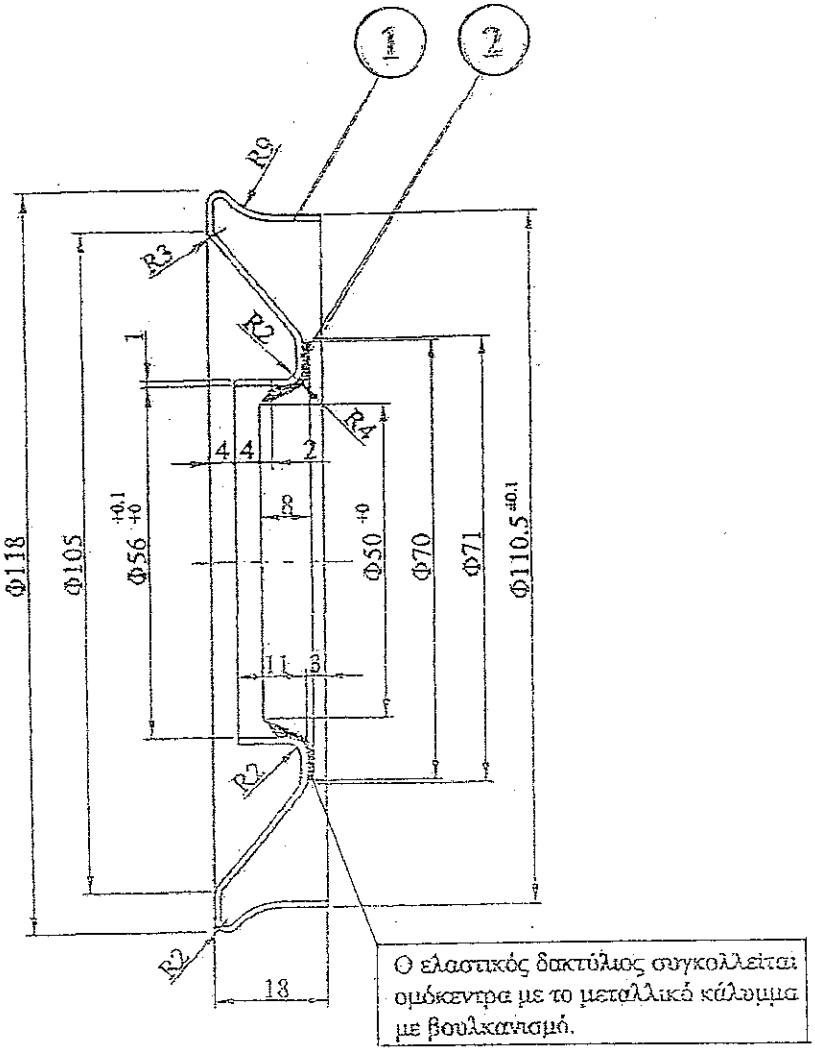
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κατσόφας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 14mm σε 16mm.			12-10-04

ΑΗΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ -ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτ. λαβύρινθος για κοσκίνα με σταγονοσυρτικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΛΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Π. Τριανταφύλλου	Π. Τριανταφύλλου	Π. Τριανταφύλλου	Μ. Γιάννης	21-10-03		Ε-07.03-00642-Β



(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας από -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

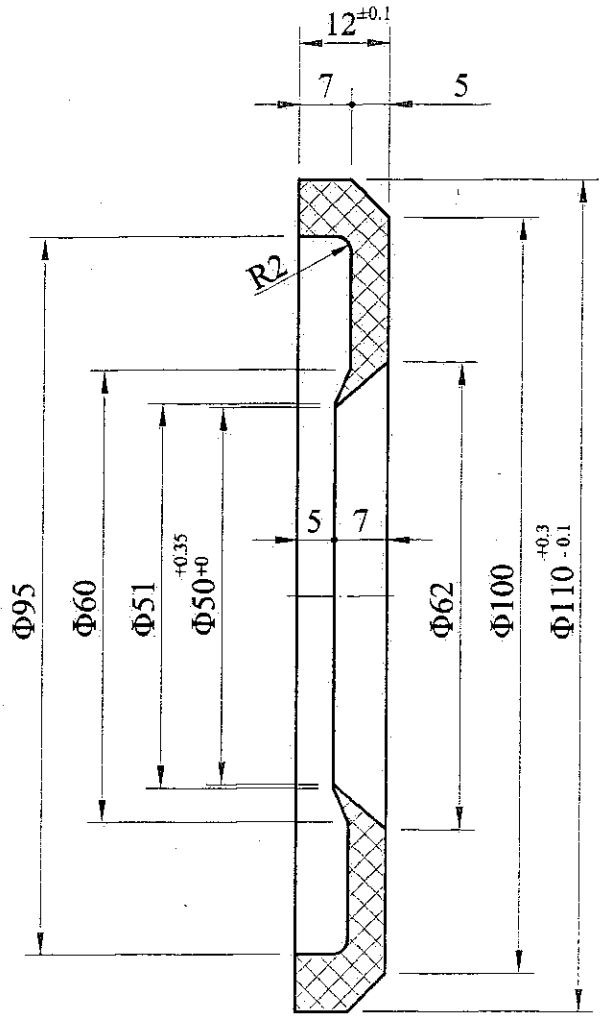
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Λεία	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
ε				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρασύλων με συγκολλημένο ελαστικό δακτ. για άξονα Φ50.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Ρόκκας	21-10-03		Ε-07.03.00641-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

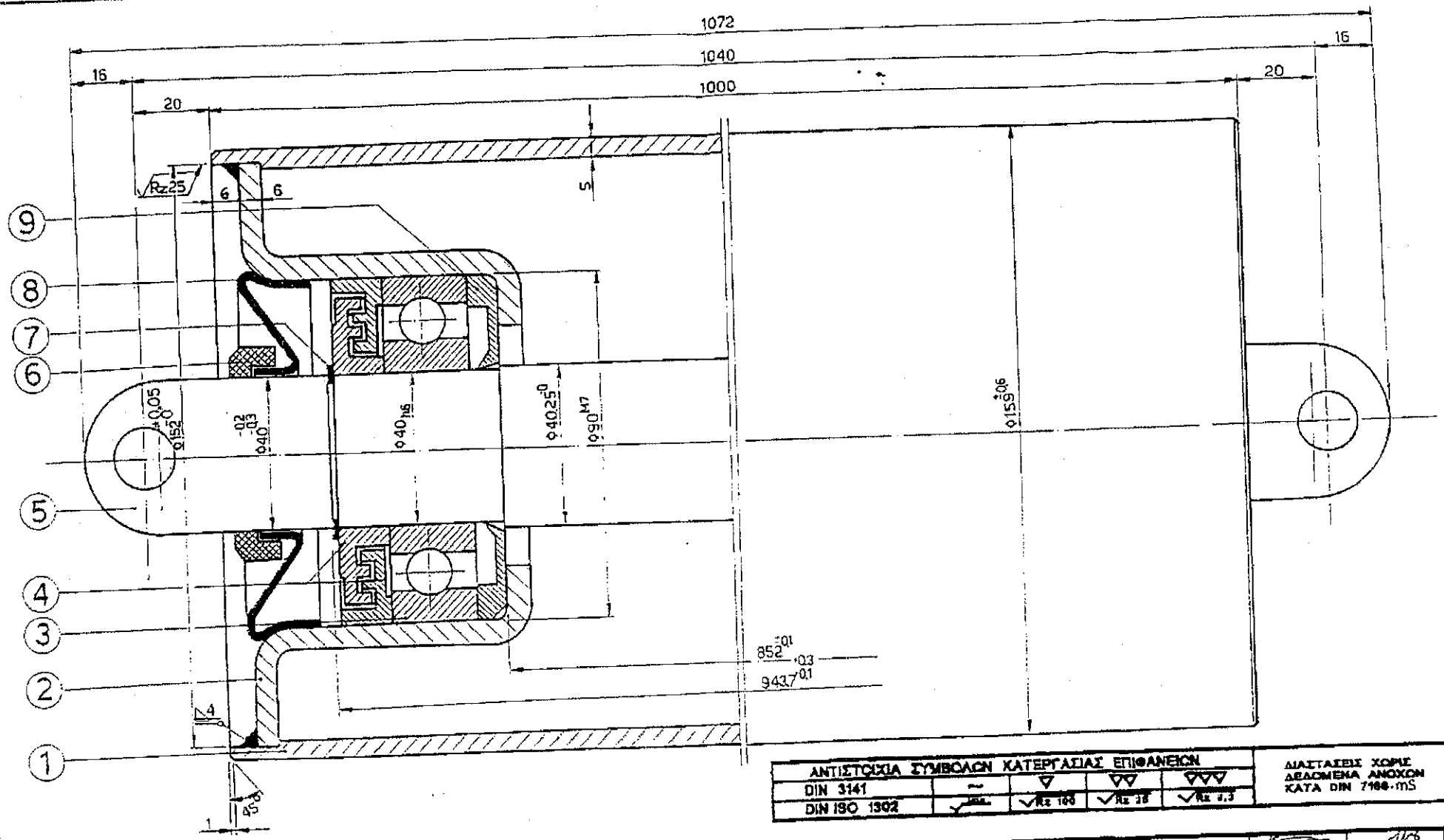
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			15-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ49 σε Φ50 και Φ50 σεΦ51			16-17-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			15-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος ραούλου γιρλάνδας λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	13-07-00		ΗΜΜ-Κ3.18.0053



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽
DIN ISO 1302		Rz 100	Rz 25	Rz 1.3

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	Λ-00.00-10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	ΗΜΜ-Κ3.18.0804-Α
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		Ε-07.03-00646-Γ
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	ΗΜΜ-Κ3.18.0028
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	Λ-00.00-10049/0050
3	2	Ρουλμάν 6308 C3		625	
2	2	Έδρανο	Stw 24	1614/1	ΗΜΜ-Κ3.18.0009/2
1	1	Μανδύας	St35/USt 37-2	EN10305-3/EN10216-1	

β	Προσθήκη ανοχών		13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτοποιήσεων		23-3-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

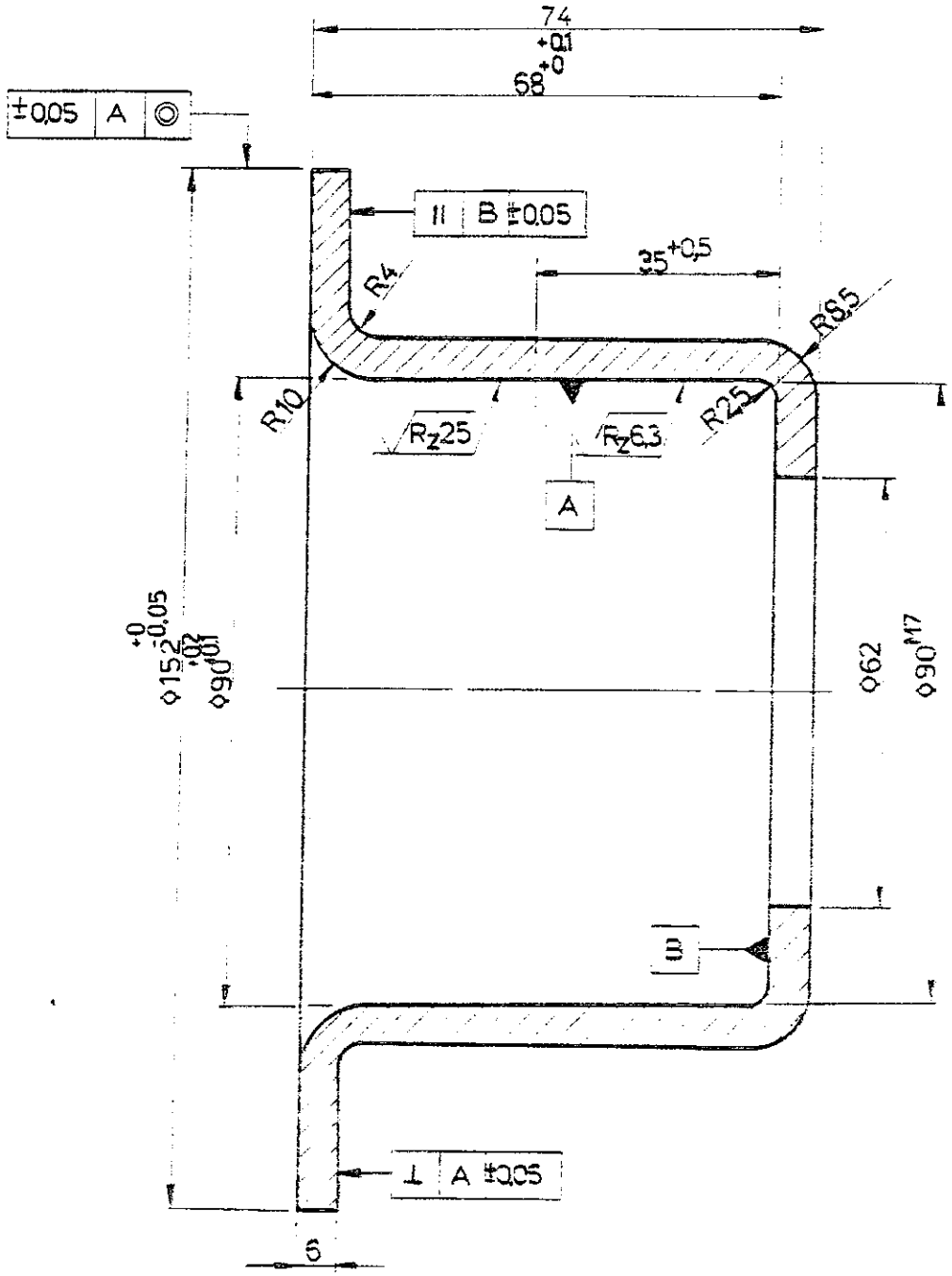
ΚΛ 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ 8-1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ159x1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σταναρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	23-3-95	614203924	ΗΜΜ-Κ3.18.0027Α



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ StW24

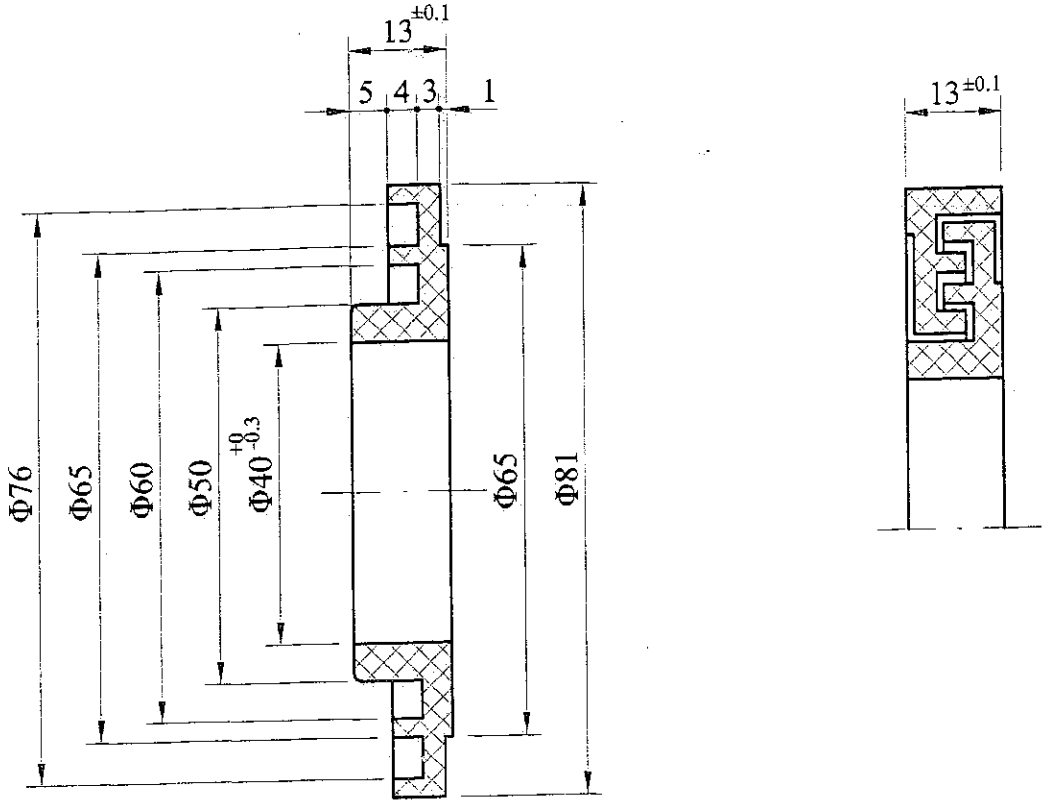
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ Rz	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			11.05.95

ΛΙΓΝΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΩΝ Φ159 x 670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάγνος	Μ.Γιάγνος	11-05-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0009/2



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

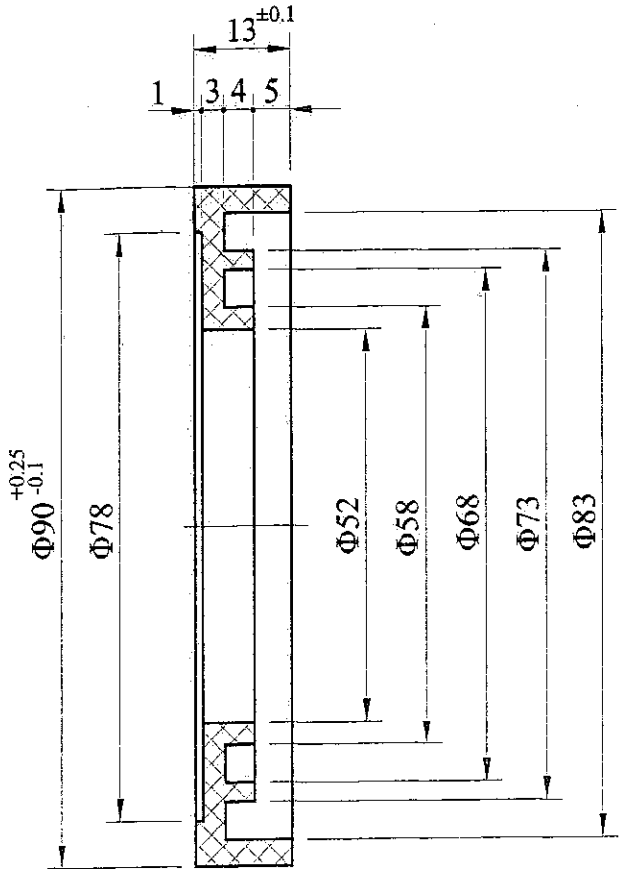
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1		
	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

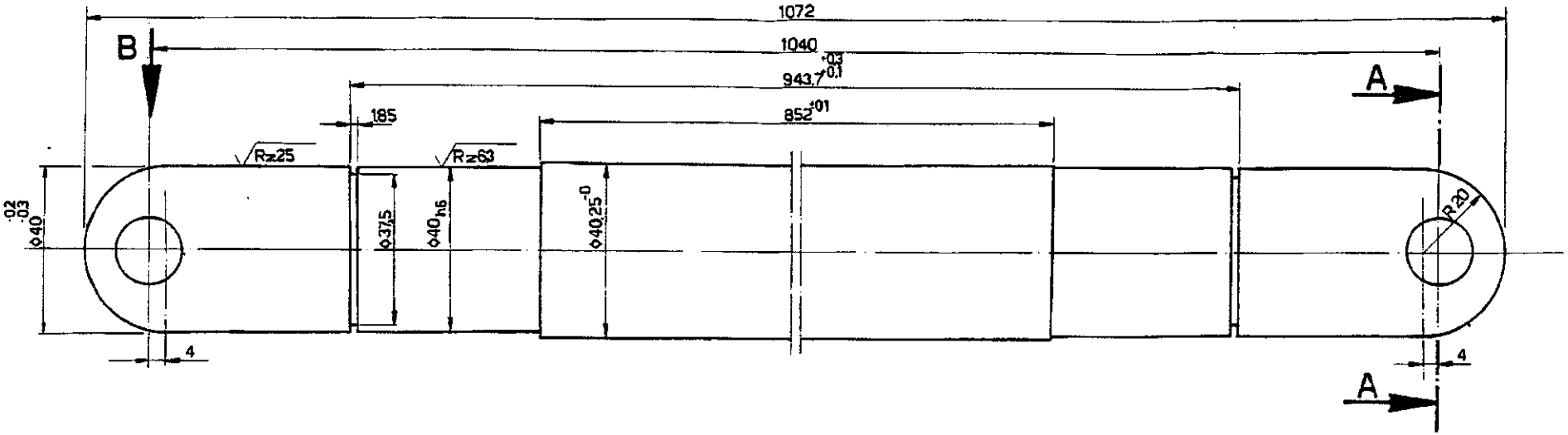
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			13-05-99

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

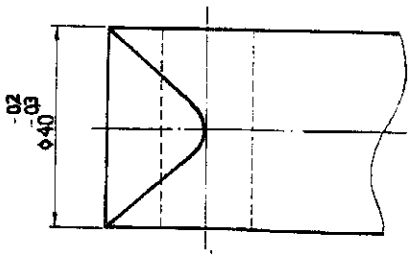
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

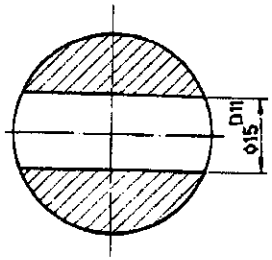
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		Α-00.00-10050



ΟΨΗ - Β



ΤΟΜΗ Α-Α



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΝΕΚΤΕΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΙΚΝΥΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-m5
DIN 3141	–				
DIN ISO 1302					

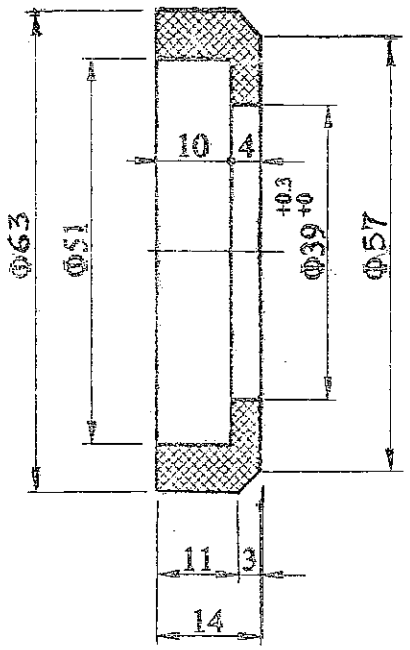
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-98
α	Αντικατάσταση τυπόφυλλου			28-3-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΛΛΑΓΕΣ	ΕΚΔΟΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΝΙΤΕ ΑΜΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΣ Β-1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΟΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ159x1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ. ΑΡ. ΔΕΙΓ.	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σπυρόπουλος	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάνος	Μ.Πάνος	28-3-95		ΗΜΜ-Κ3.18.8028

OK



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΛΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√	√ Rz 100	√ Rz 25	√ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
1	Τροποποίηση πατώματος από 6mm σε 4mm.			12-10-04
2	Τροποποίηση πλάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ/ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

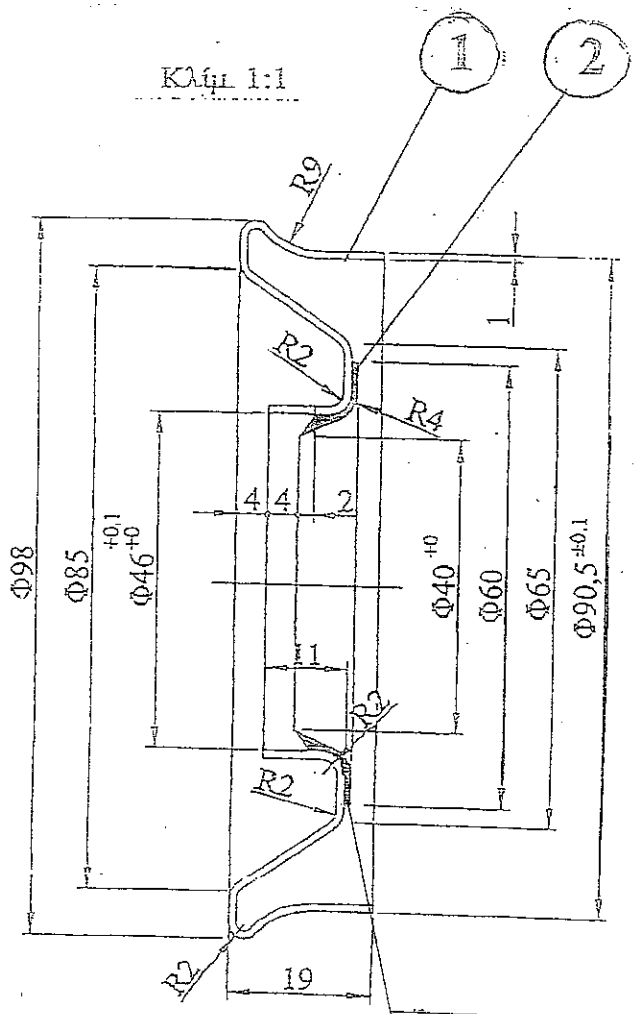
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξαρτ. δακτύλιος για κοχλία με σεγανοπαρμπτικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Μ. Γιάννες	5-12-03		E-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

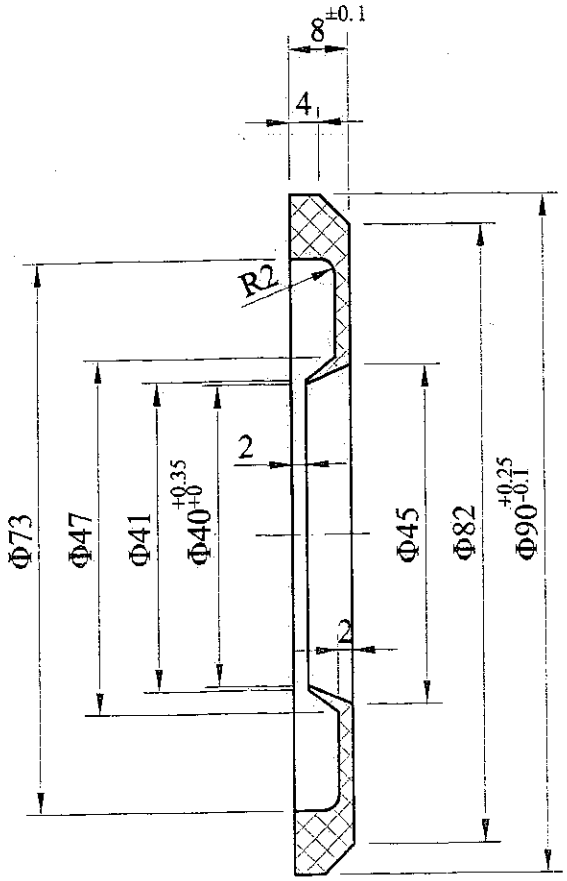
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΛΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	∇	∇∇	∇∇∇	
DIN ISO 1302	λπο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ
β				
α				

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεταλλικό κάλυμμα ρακόλιν με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΛΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-05-02		ΗΜΜ-Κ3.18.0804 A



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			23-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

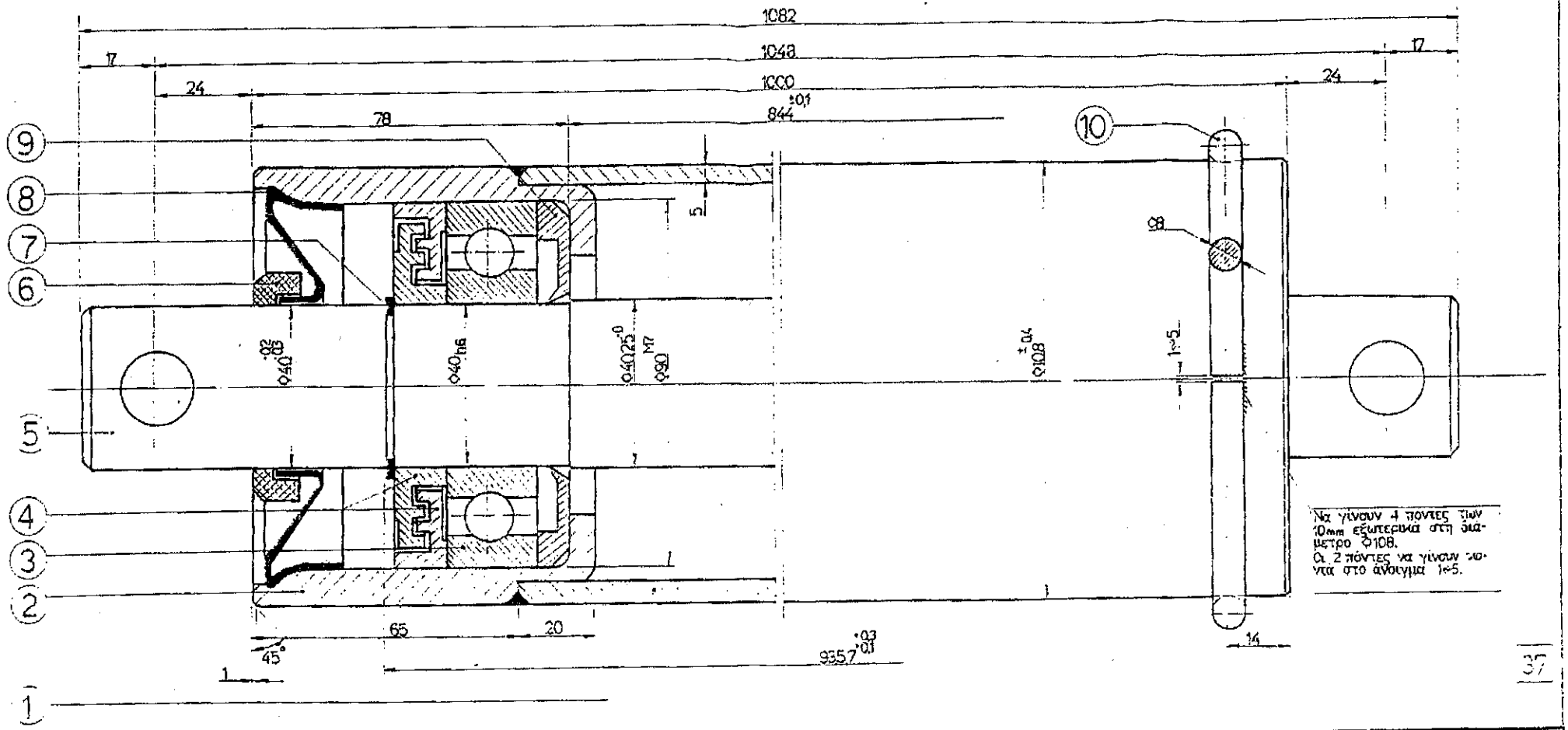
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10	1	Μεταλλικός δακτύλιος	St 37	Φ125/108×8	
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 1203	1623	ΗΜΜ-13.18.0304-Α
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00646-1
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-13.18.0326
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10049/10050
3	2	Ρουλμάν 6308 C3		625	
2	2	Έδρανο	St52-3 ή Ck35	17100/17200	A-00.00-10046
1	1	Μανδύας	St 35/ USt 37-2	EN 10305-3	EN 10216-1

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ				
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽
DIN ISO 1302	✓ Ra	✓ Ra 100	✓ Ra 16	✓ Ra 3.3

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS

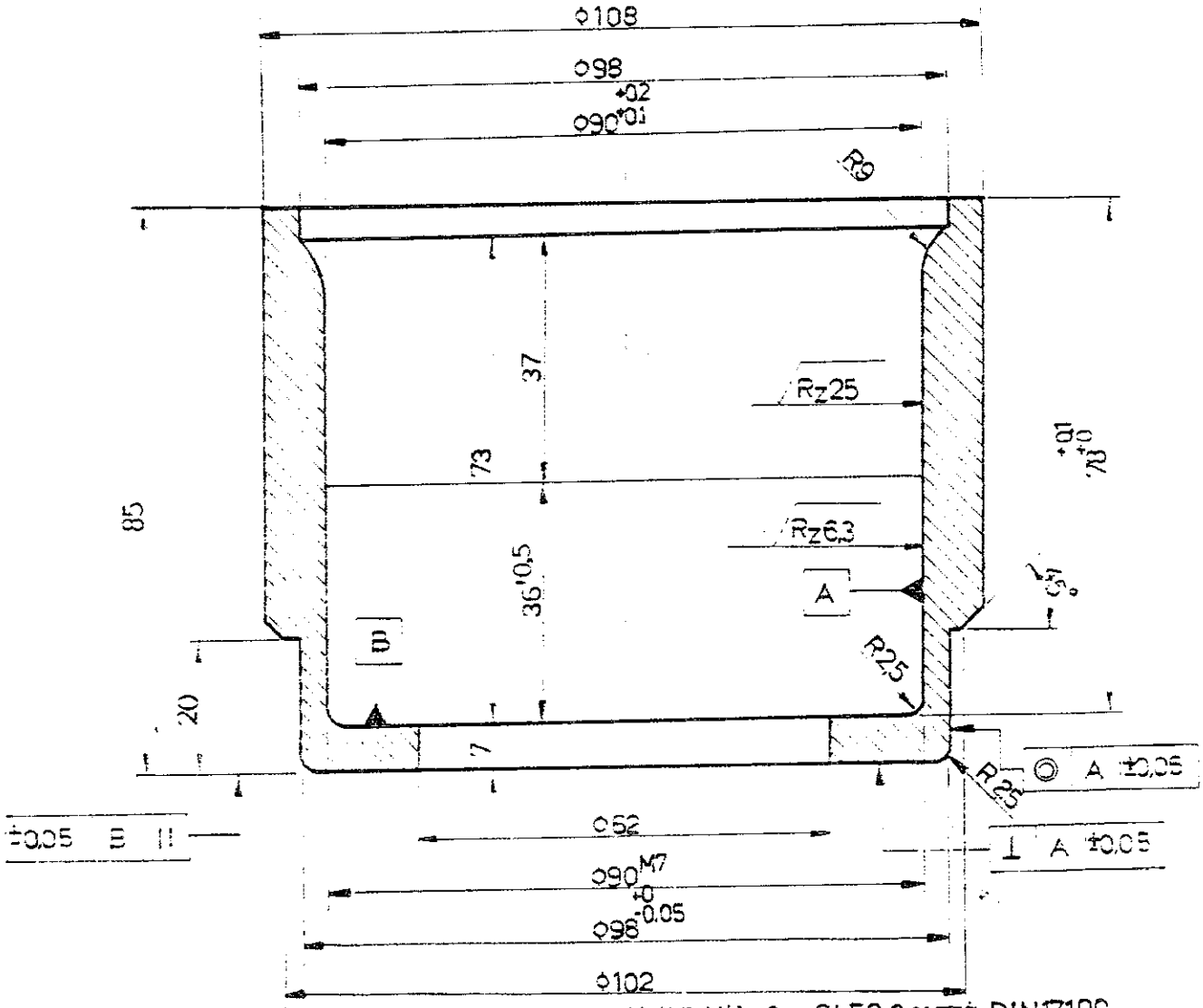
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσάρτηση ανοχών-Προσάρτηση υλικών εξαρτήματος			13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			30-10-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ: 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β:1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108×1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαμαρίδης	Χ.Λάχκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	30-10-95	614201708	A-07.05-10118A

6



ΥΛΙΚΟ: Χάλυβας St 52-3 κατά DIN17100

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ: Χάλυβας CK35 κατά DIN17200(SANDVIK)

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ Δρομ.	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών - Αλλαγή υλικού			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			05.06.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

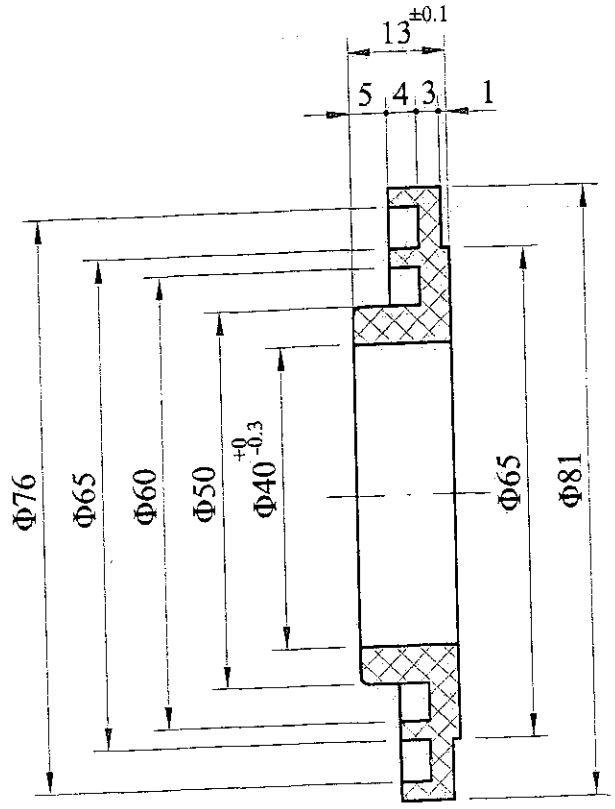
ΚΛ 1:1

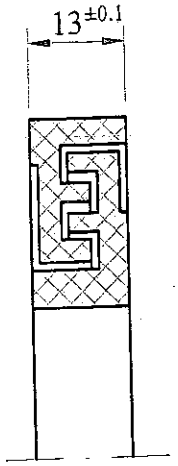
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαμαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	05-06-95		A-00.00-10046





Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

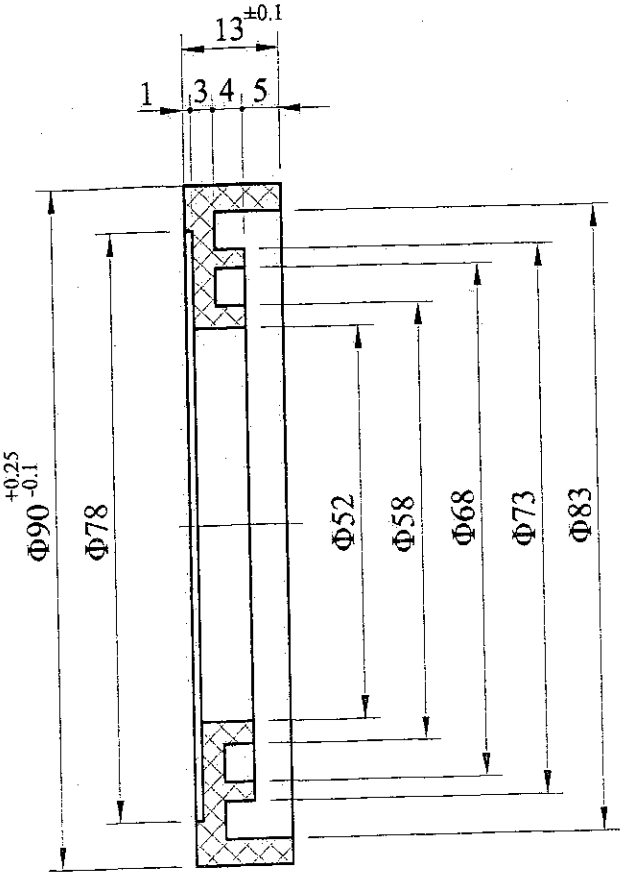
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			

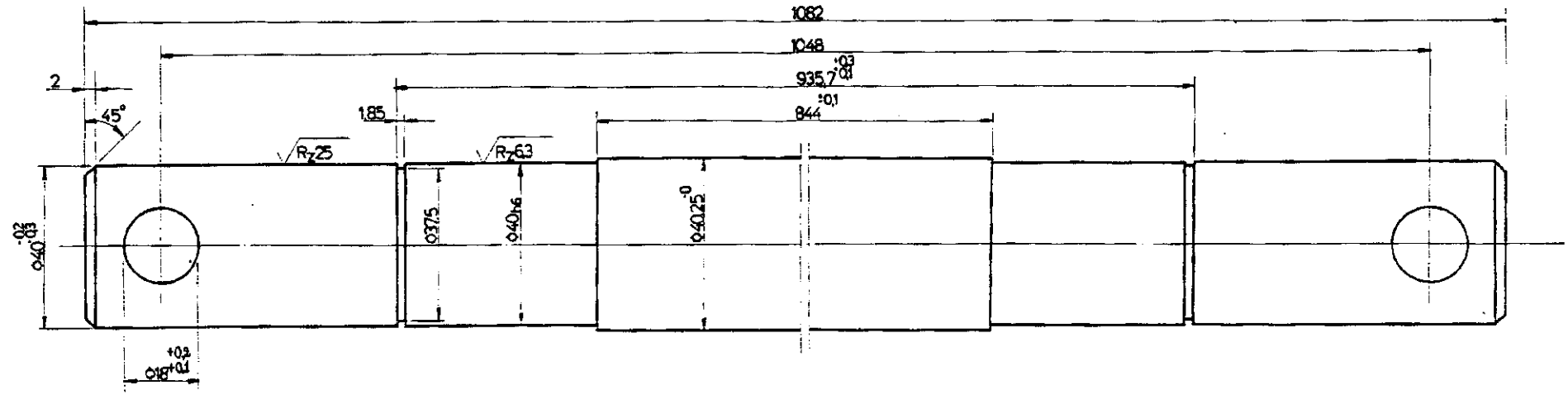
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		Α-00.00-10050



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

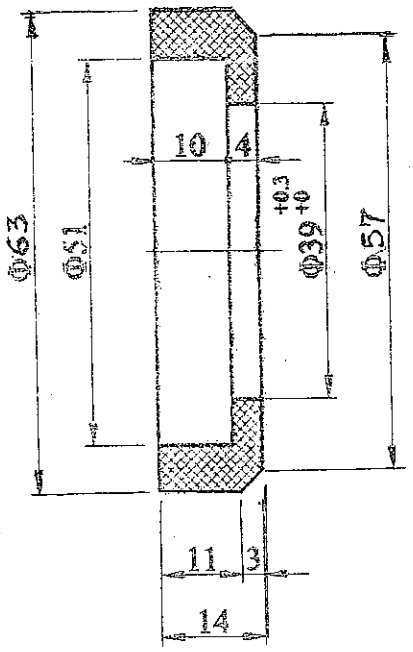
ΑΝΠΤΕΤΟΜΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΜΕΤΑΞΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΗΛΩΜΕΝΑ ΑΝΕΚΤΟΣΗ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	–	V	W	VW	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 16	✓Rz 6,3	✓Rz 0,8	

β	Προσθήκη ανοχών			13.1.96
α	Αντικατάσταση τυπαρόβιδου			30.10.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΜΑΔΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΠΛΟΥ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ108 x 1000

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΙΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάσκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	30-10-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0336



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	▽ Ra6	▽ Rz 100	▽ Rz 25	▽ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση πιτούρας από 6mm σε 4mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04

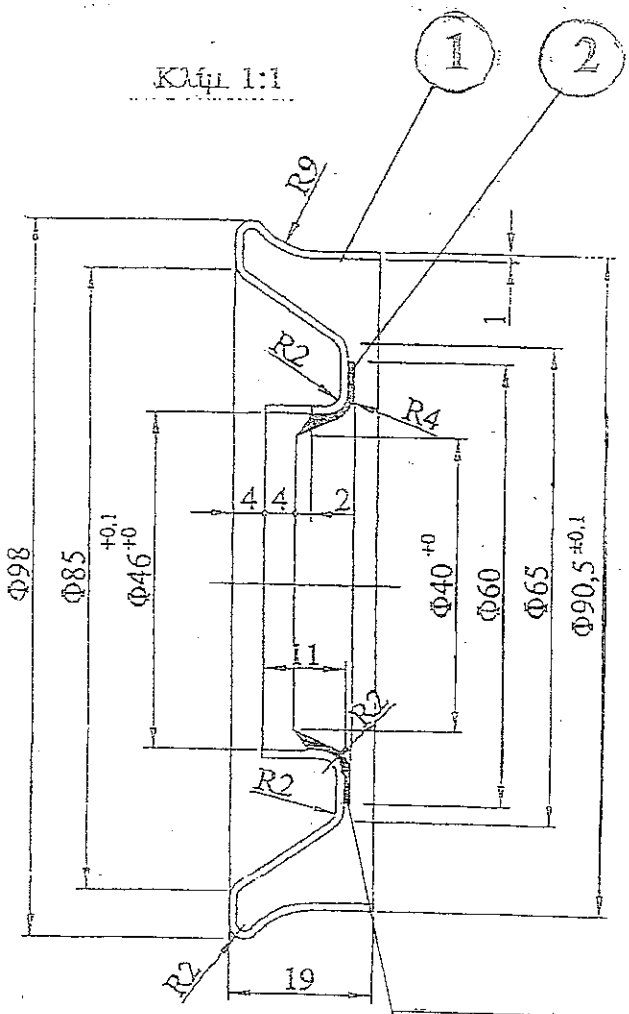
ΑΗΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	Εξωτ. δακτύλιος για κατάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΜΕΛΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Μ. Γιάννος	5-12-03		Ε-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	∇	∇∇	∇∇∇	
DIN ISO 1302	Rz 100	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΑΠΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ/ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

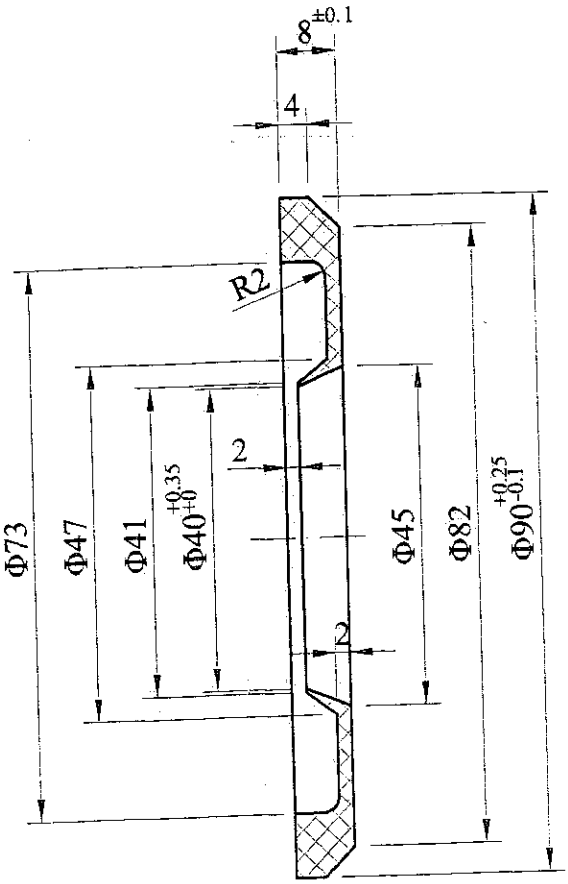
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μεταλλικό κάλυμμα ρασύλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-05-02		ΗΜΙΜ-Κ3.18.0804-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

β				23-05-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

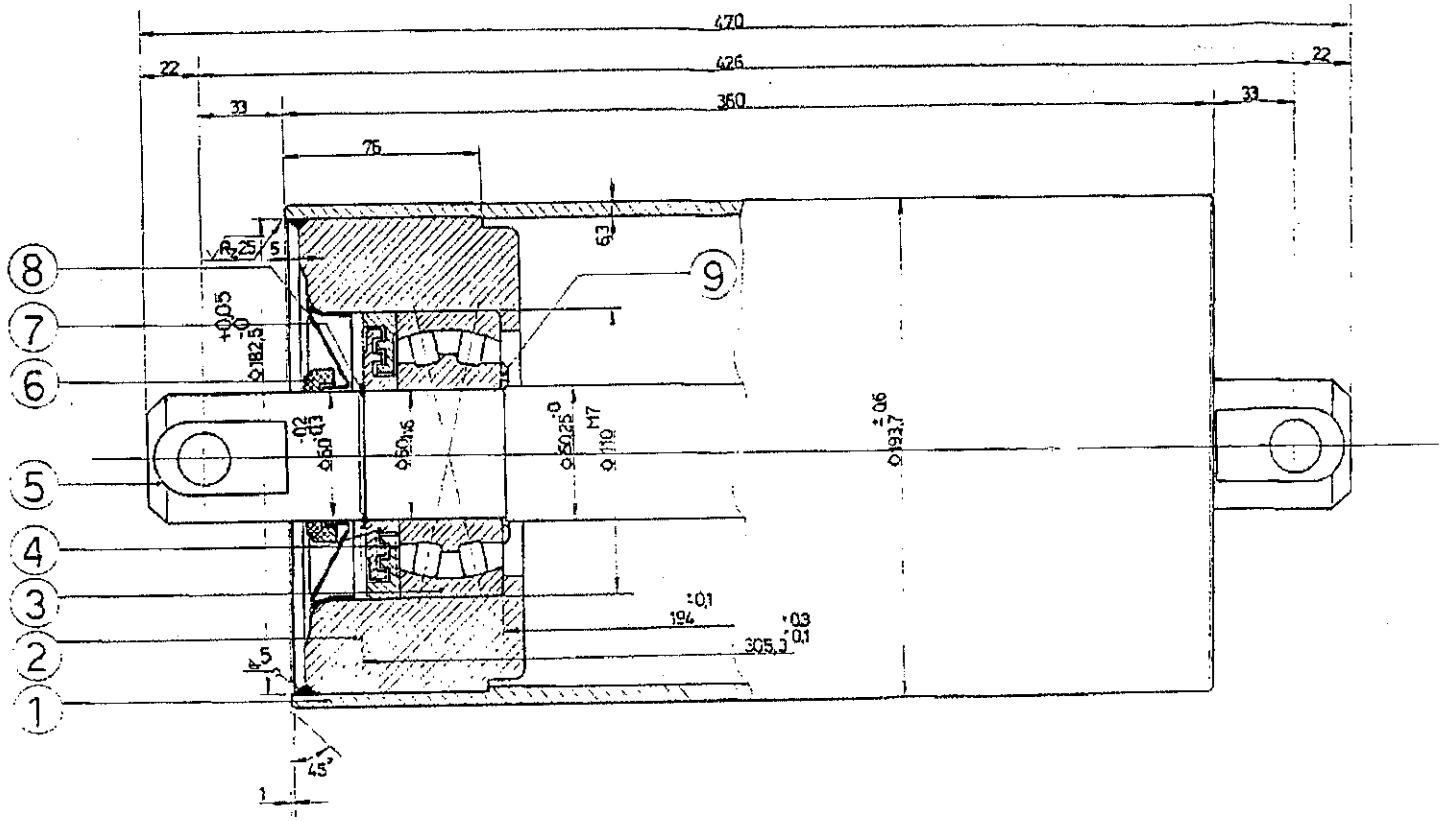
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



39

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών · Προσθήκη υλικών εδράνου			13-1-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			4-5-98
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

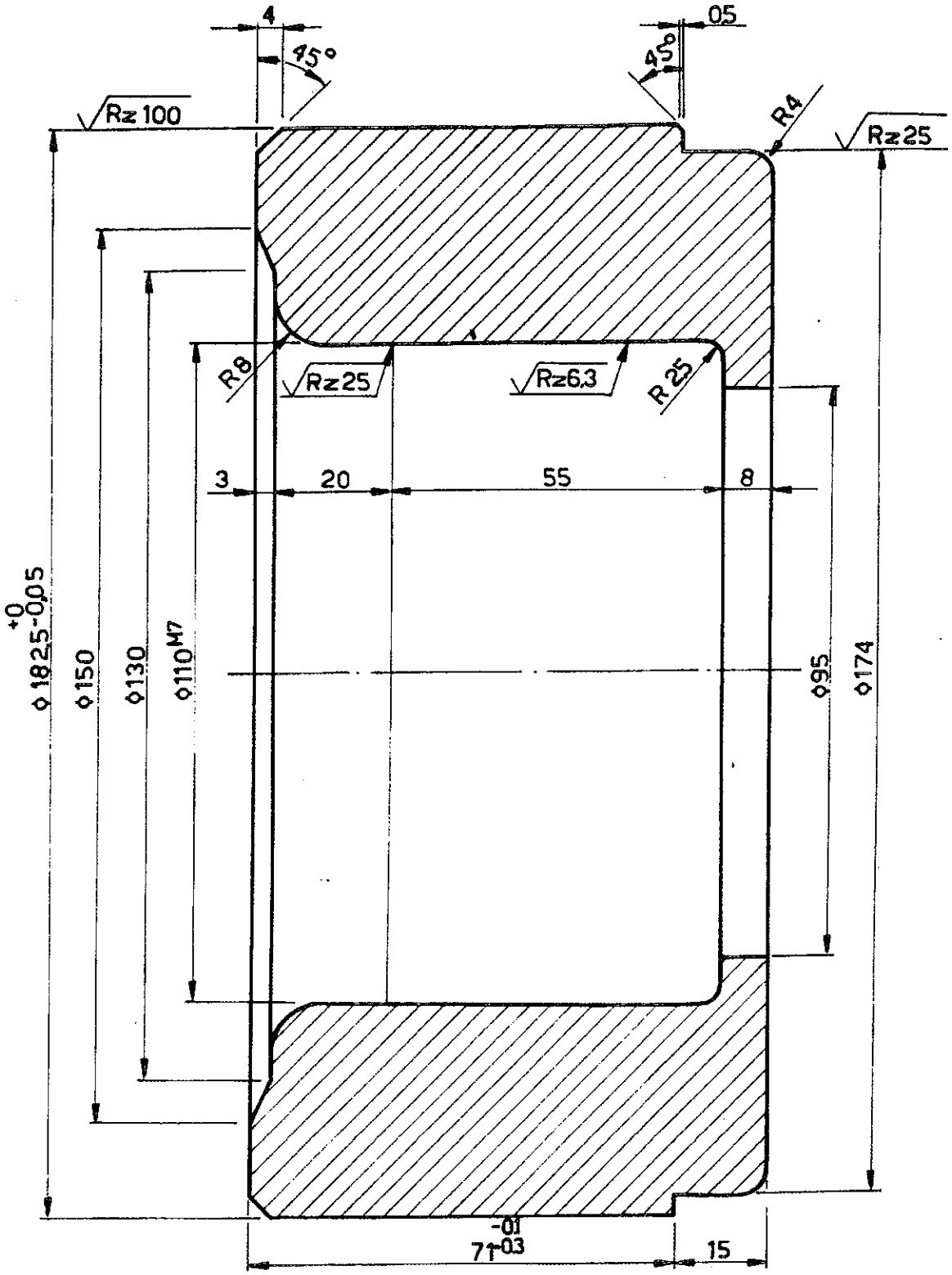
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:2
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΠΡΛΑΝΔΑΣ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ Φ193,7 × 360

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάχχας	Μ.Γιάγνος	Μ.Γιάγνος	04-05-95	4205544	HMM-K7.18.0056A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Φλάντζα σφραγίσεως	St 37	7728	E-07.03-00640
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USI 12.03	1623	E-07.03-00641-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00642-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1852/17100	E-07.03-00637
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	E-07.03-00639
3	2	Ρουλμάν 22310C3		635	
2	2	Έδρανο	St 52-3 ή Ck 35	17100 ή 17200	HMM-K7.18.0057
1	1	Μανδύας	St 35	EN/10216-1	

15



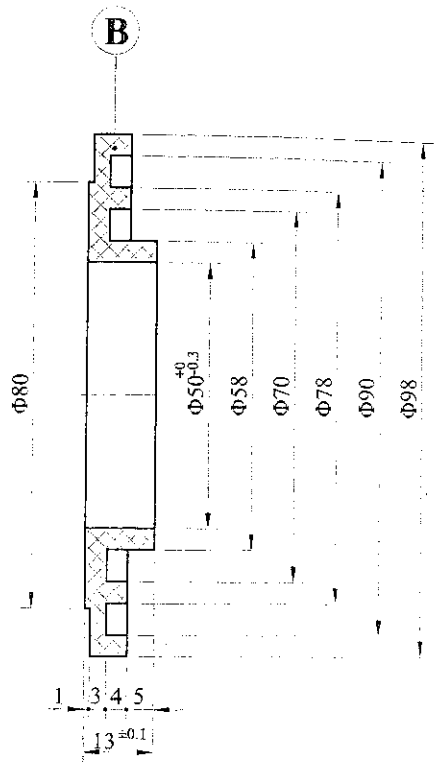
ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 52

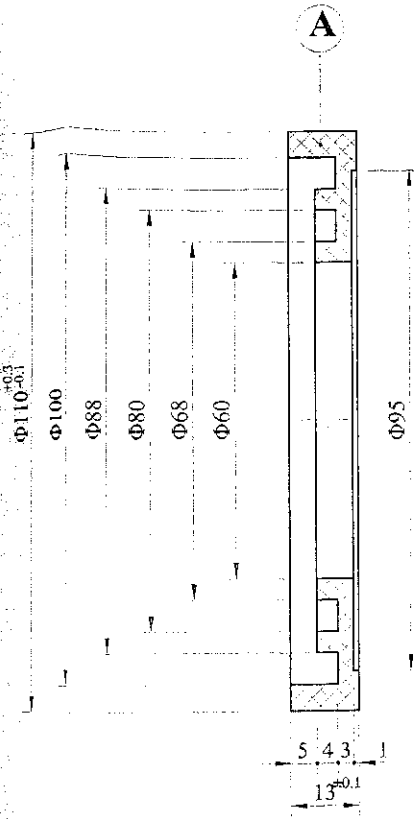
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

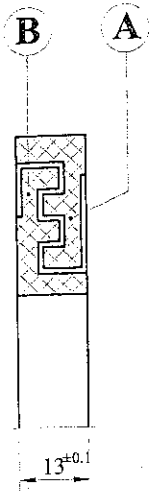
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ-6
1:1	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαριδης	Εξηγοριάδου	Μπάννος	Μπάννος	16-5-95		ΗΜΜ-Κ7.18.0057







ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Λείο	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

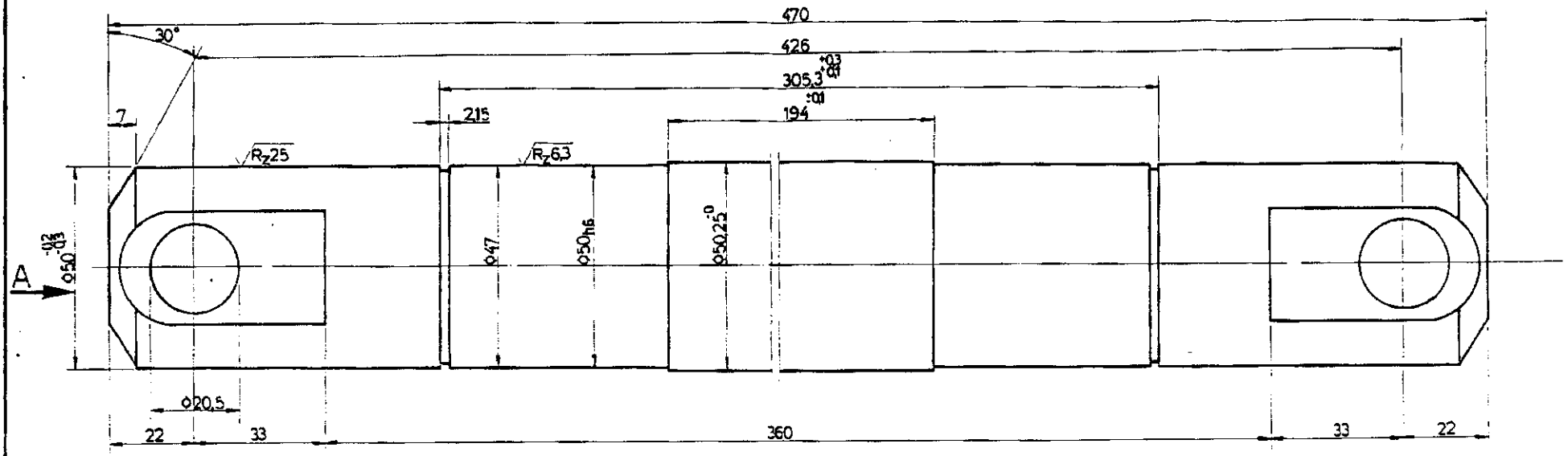
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			06-06-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

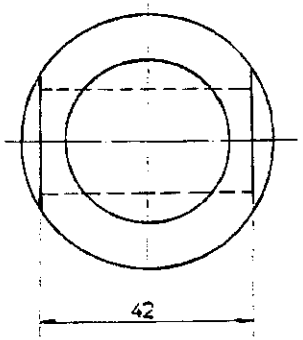
ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι ραούλων Λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ. Γιάννος	Μ.Γιάννος	10-11-00		Ε-07.03.00639

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe für Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B



ΟΨΗ Α



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St37-2K

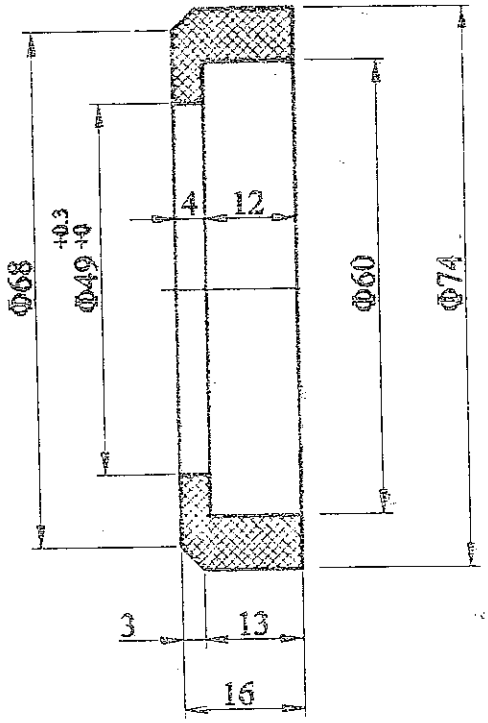
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—				
DIN ISO 1302	√Rz 100	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΚΡΩΗ	ΗΜΑΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-98
α	Αντικατάσταση τριπόδισμου			4-5-95

ΑΙΓΙΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΟΥΛΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ ø193,7 x 360

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΚΡΩΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜΑΝΙΑ	ΚΟΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Χ. Λάκκας	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	04-05-95		Ε-07.03-00637



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe für masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

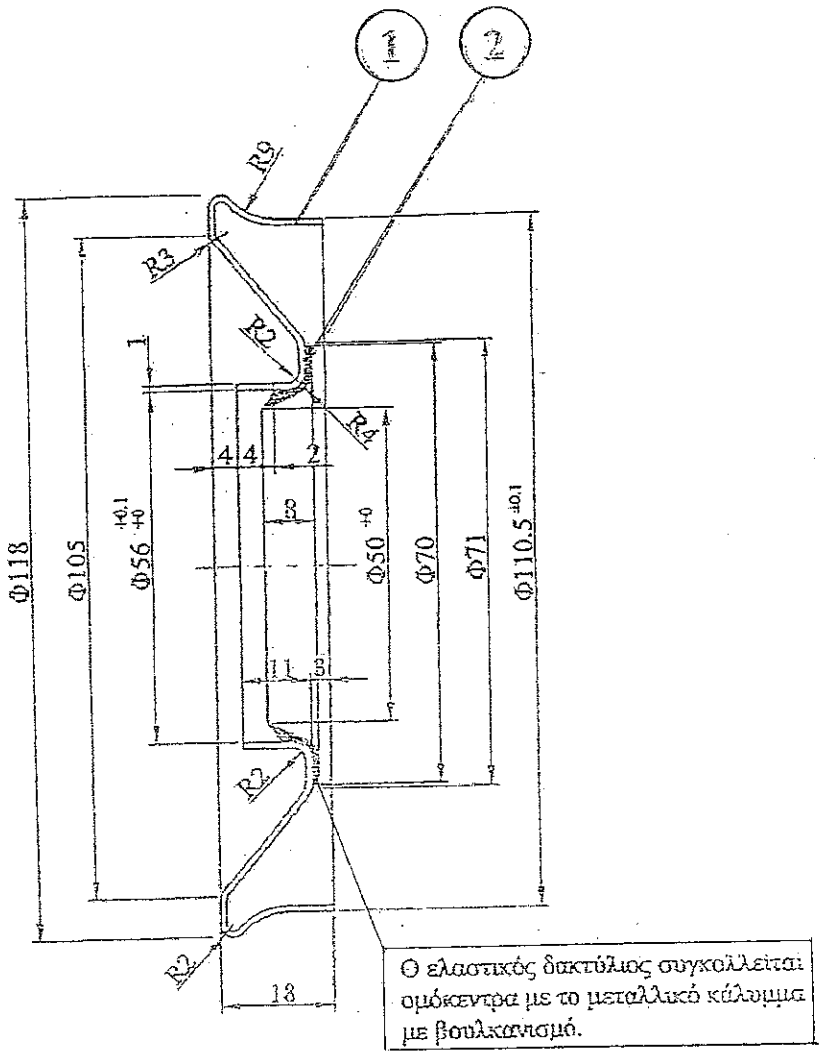
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	▽	▽ Rz 100	▽ Rz 25	▽ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κοτσύφας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
a	Τροποποίηση πλάτους από 14mm σε 16mm.			12-10-04

ΑΗΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ -ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτ. λαβύρινθος για κοκάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡΧΕΙΟΥ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
			Μ. Πάππας	21-10-03		E-07.03-00642-B



(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας από -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

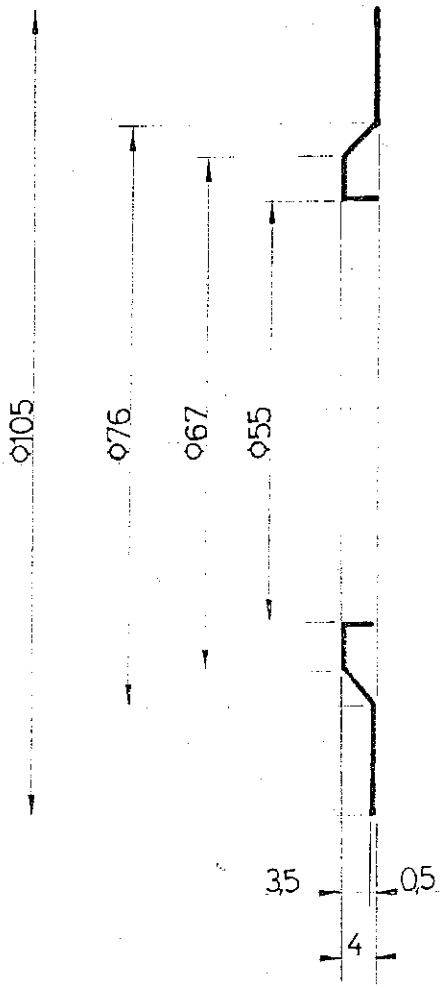
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεία	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
ε				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΒΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρασούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Ρόκκος	21-10-03		E-07.03.00641-A



7.4

ΥΛΙΚΟ : ΧΑΛΥΒΑΣ St37

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			07.06.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

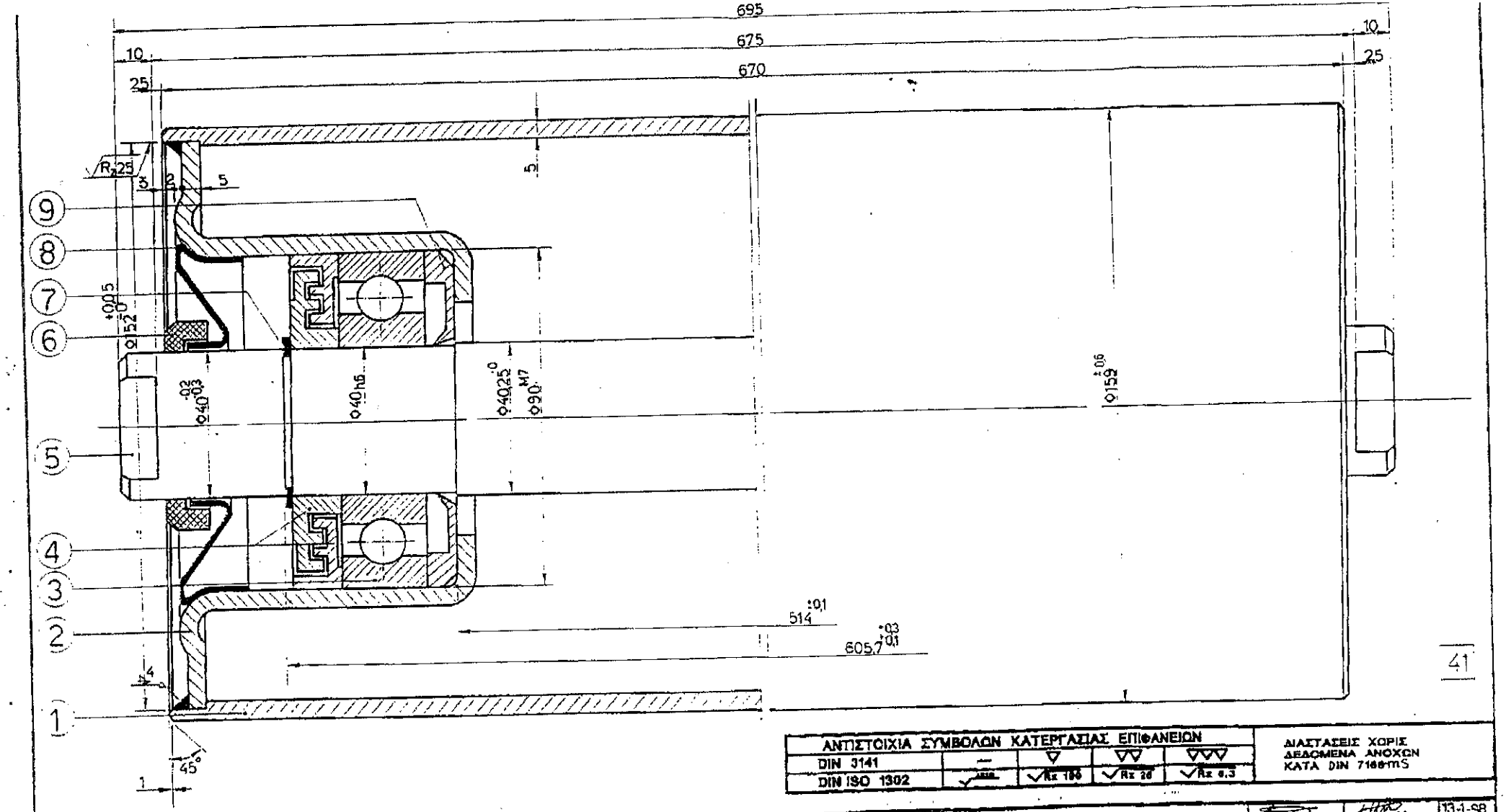
ΚΛ 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ 6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΦΛΑΝΤΖΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	07-06-95		Ε-07.03-00640



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓ΑΕΠ	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6.3	

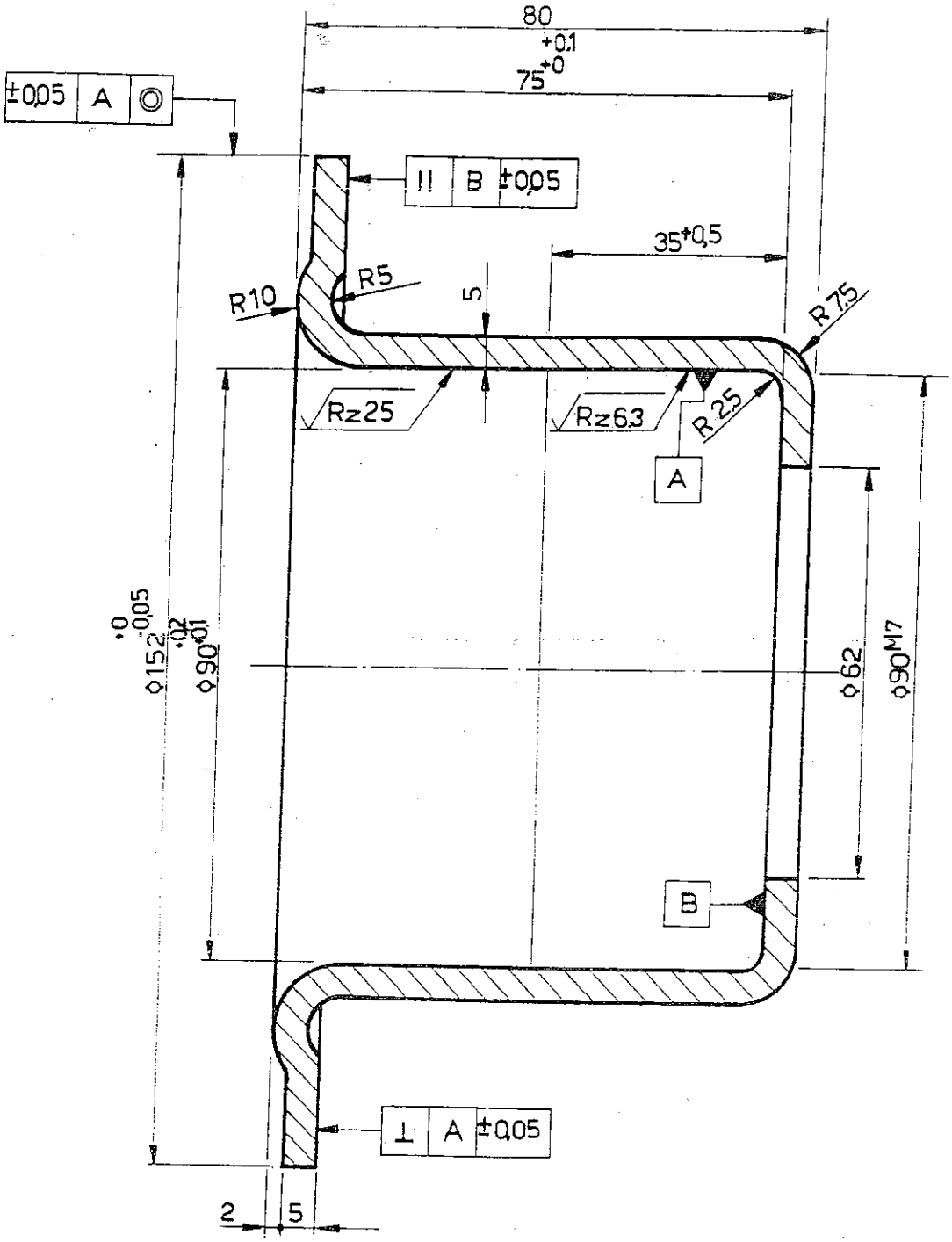
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			2-04-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159×670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίσης	Χ.Λαχκάς	Μ.Ιωάννας	Μ.Ιωάννας	02-04-95	614203444	A-00.00 - 10069A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00 - 10047
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 12.03	1623	ΗΜΜ - 23-18.0804-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00646 - Γ
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	A-00.00 - 10068
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	A-00.00-10049/10050
3	2	Ρουλμάν 6308C3		625	
2	2	Έδρανο	StW 24	1614/1	A-00.00 - 10045
1	1	Μανδύας	St 35/USt37-2	EN10025-3	EN10216-1



14

ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ StW24

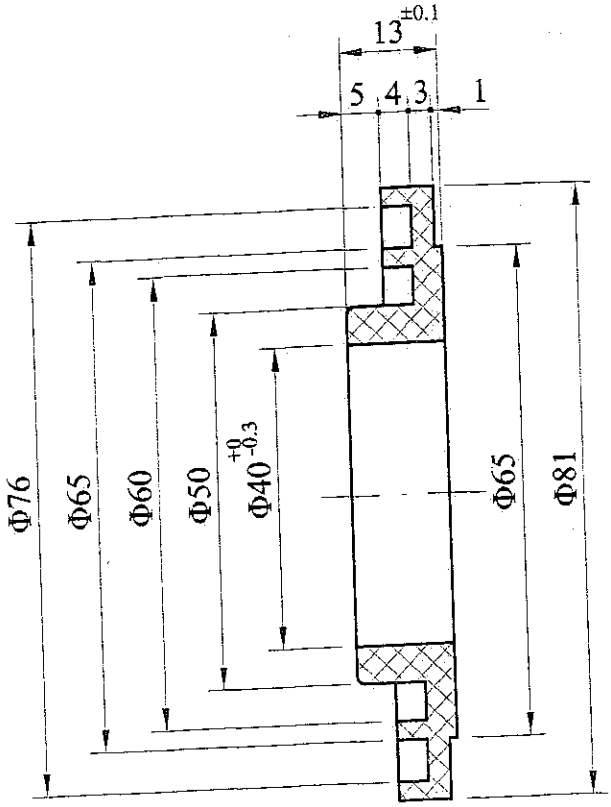
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		Rz 16,0	Rz 25	Rz 6,3	

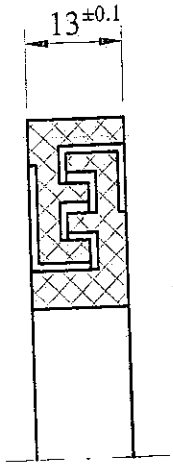
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυταριθμου			11.04.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	:ΤΟΜΕΑ-6
	ΕΡΓΟ	:ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ Φ159x670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΥΡΩΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάνγος	Μ.Πάνγος	11-4-95		Α-00.00.10045





Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ			

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΕΗ

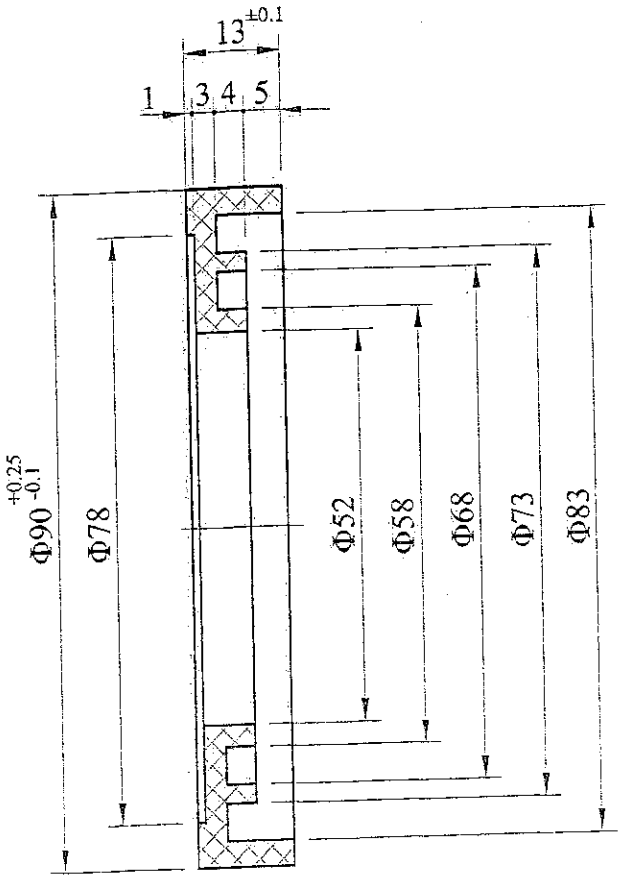
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ -6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ρασύλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	25-05-00		Α-00.00-10049



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Made mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6/DIN7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

β				13-05-99
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

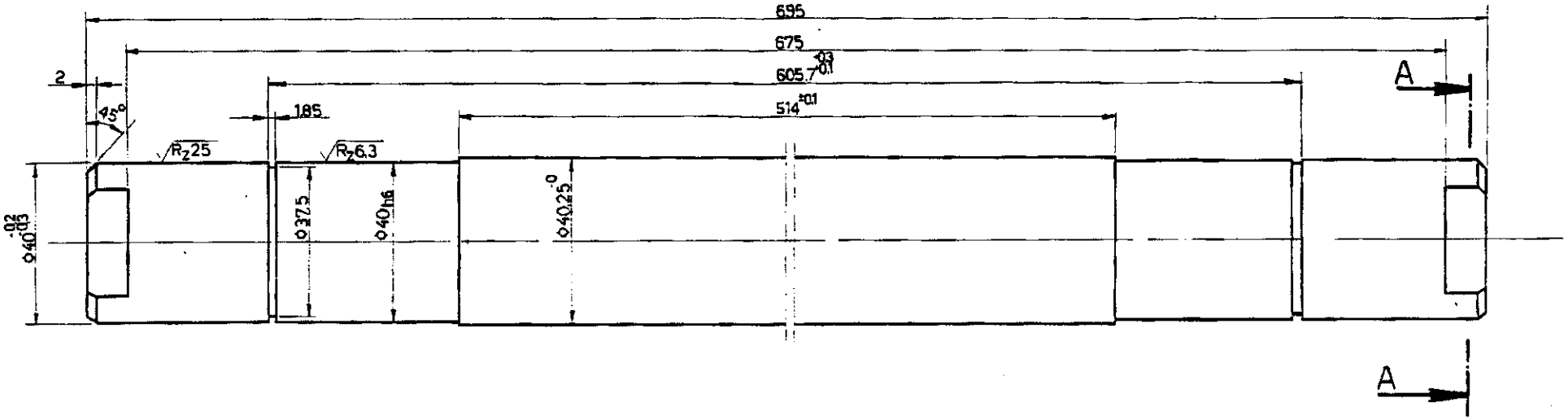
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ-6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

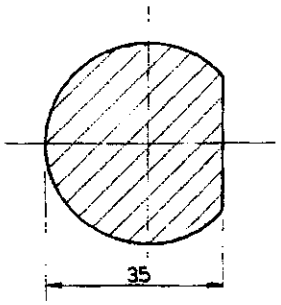
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	19-05-00		Α-00.00-10050



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

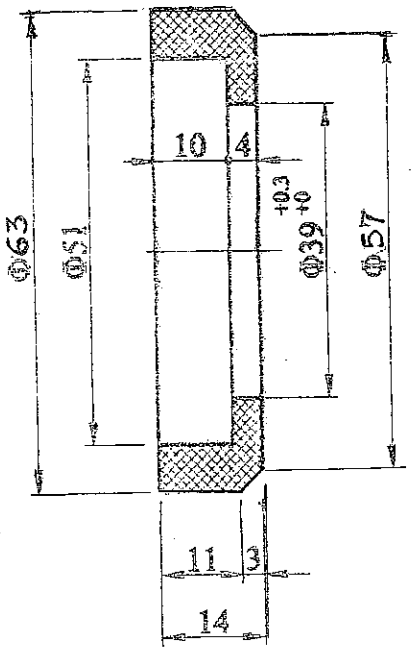
ΑΝΤΙΠΤΟΡΓΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΚΑΝΕΙΑ ΑΝΟΙΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—				
DIN ISO 1302					

β	Προσθήκη ανοιχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση τεμαχίου			3.4.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΜΝΙΑ

ΛΕΜΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΦΡΥΛΛΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800 (ΛΙΓΝΙΤΗ)
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΤΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159 x 670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΠΙΒΛΕΨΗ	ΗΜΜΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λάρκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	03-04-95		Α-00.00-10068



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : > 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm3
4. Σκληρότητα : > 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kembuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Ισο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β	Τροποποίηση πατούρας από 6mm σε 4mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 12mm σε 14mm.			12-10-04
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

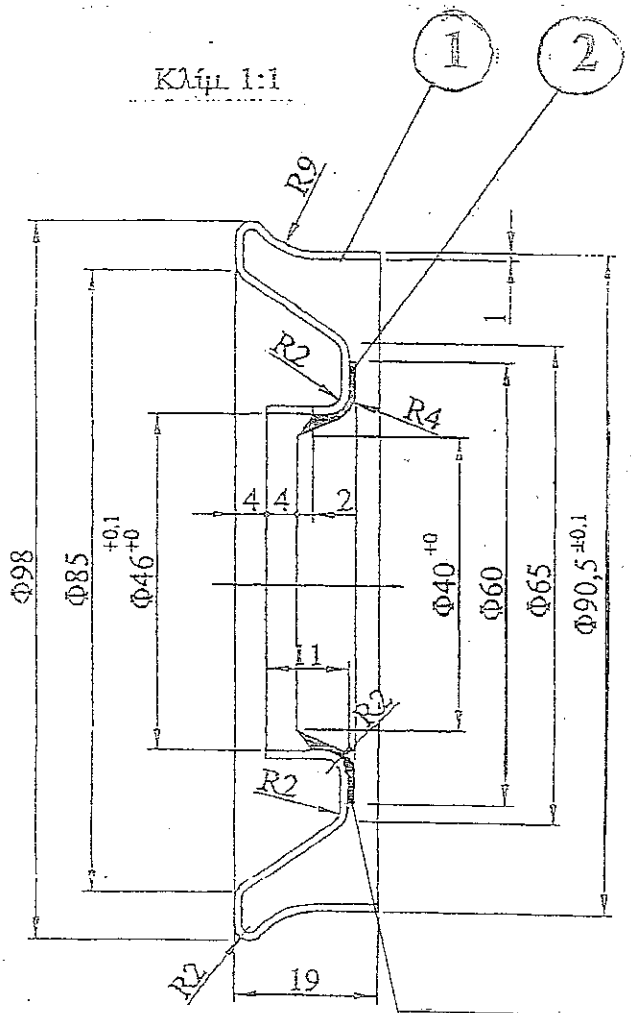
ΑΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	Εξαρτ. δακτύλιος για κοπάκι με σεσημανσιμητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ40.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Σ. Σακκαρίδης	Μ. Γιάννος	5-12-03		Ε-07.03-00646-Γ

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

① Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

② Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

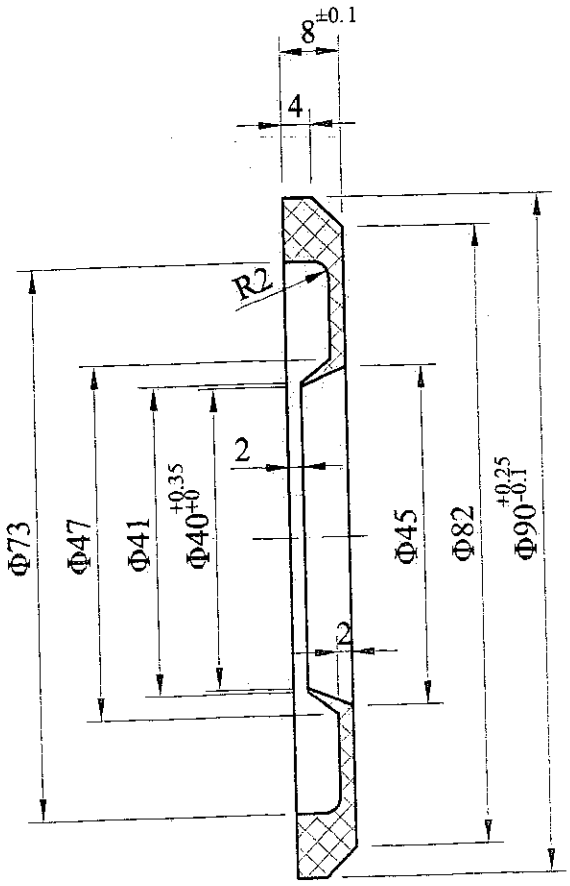
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεπ.	Rz 100	Rz 25	Rz 63	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΑΠΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΛΙΟ - Κ. ΠΕΛΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	Μεταλλικό κάλυμμα ρασόλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ40

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννας	21-05-02		ΗΜΜ-Κ3.18.0804 A



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe fur masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

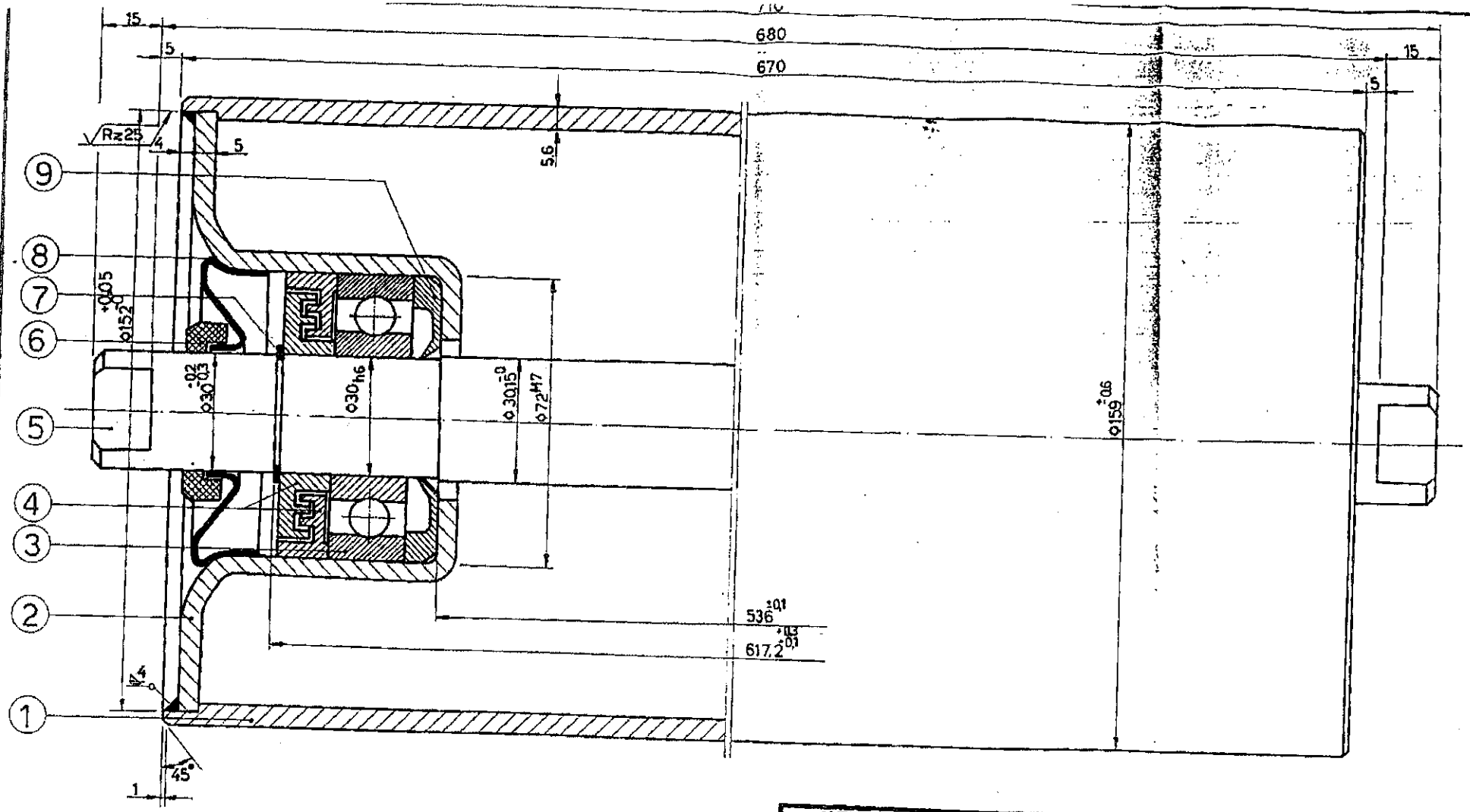
β				23-05-95
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εσωτερικός δακτύλιος ραούλων

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Ε.Γιωργαΐδης	Κ.Ηλιάδου	Σ.Σακαοίδης	Μ. Γιάννος	06-03-00		Α-00.00-10047



44

Π					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0189
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 1203	1623	HMM-K1.18.0109-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		HMM-K1.18.0108-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1652/17100	HMM-K1.18.0107
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	HMM-K1.18.0106
3	2	Ρουλμάν 6306C3		625	
2	2	Έδρανο	SIW 24	1614/1	HMM-K1.18.0190
1	1	Μανίβελας	St 35/USt 37-2	EN10305-3	EN10216-1
Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΦΑΝΕΙΩΝ				
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3

ΑΦΑΙΡΕΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΚΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS

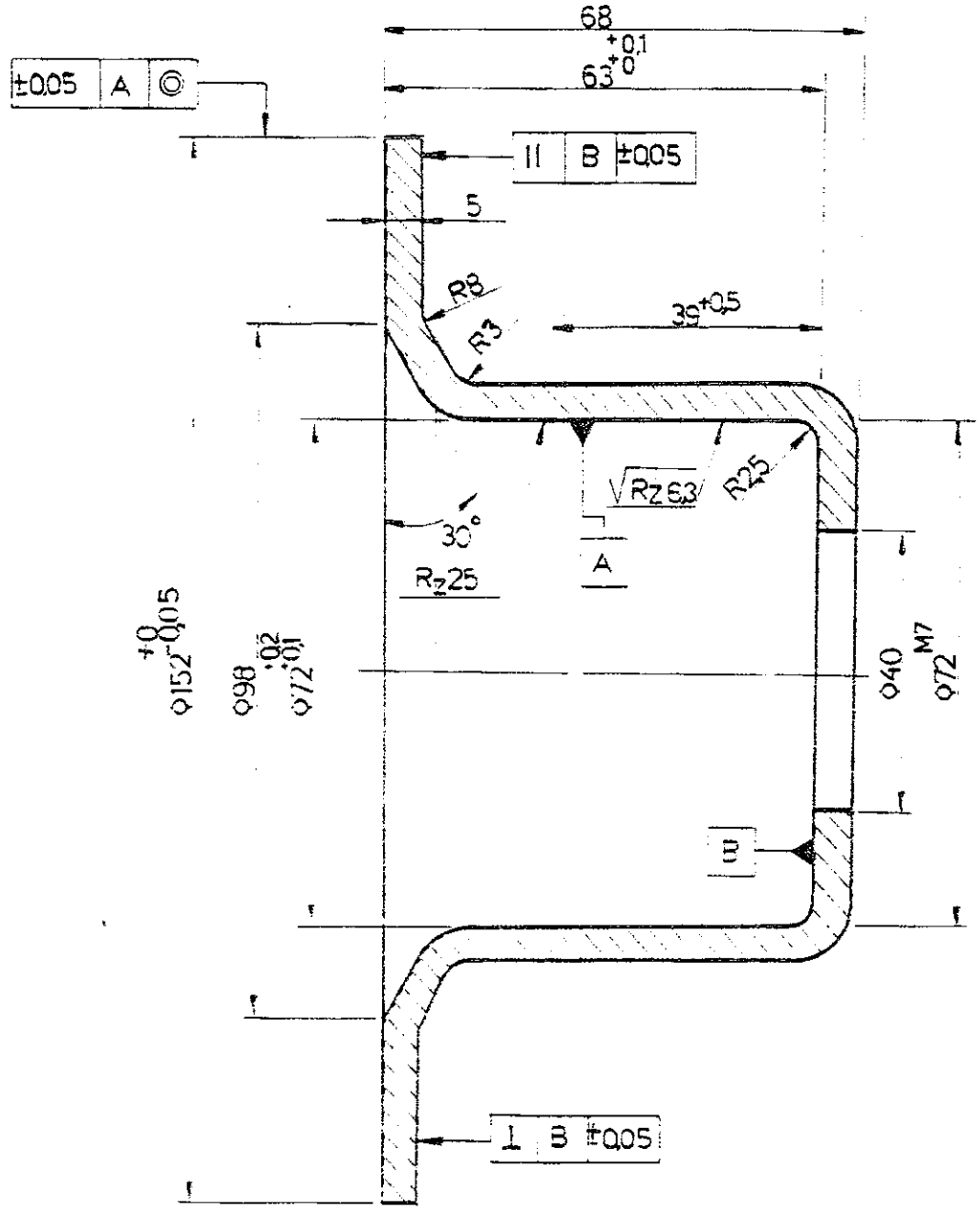
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-1-95
α	Αντικατάσταση ταινιόδρομου			11-4-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΡΑΟΥΛΟ ΚΥΛΙΣΗΣ Φ159×670

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΠΙΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	11-04-95	514203432	HMM-K1.18.0104A

5



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ StW 24

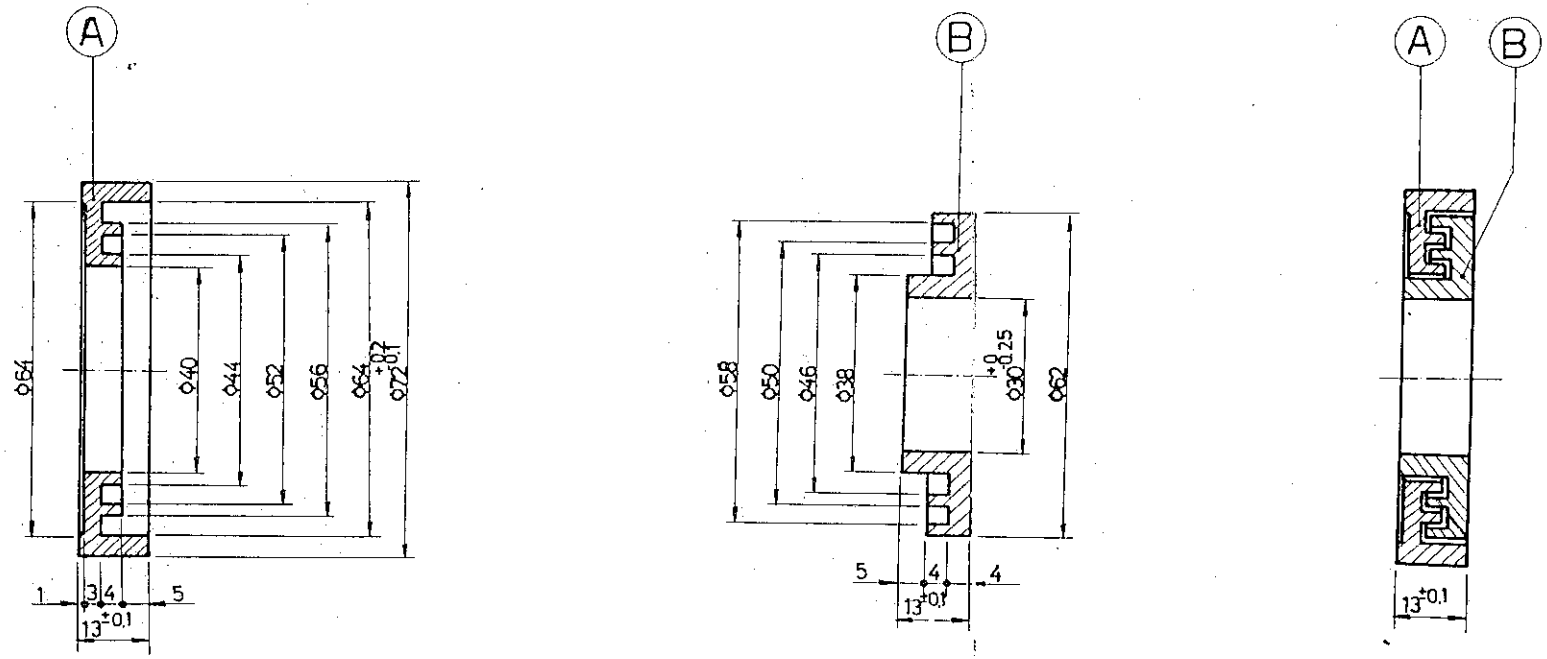
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΕΧΟΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			18-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΛΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1600,1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΚΥΛΙΣΗΣ Ø159 × 600

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ.Γιάννος	18-05-95		ΗΜΜ - Κ1.18.0190



ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

δ	Διαφοροποίηση ανοχών			220498
β	Προσθήκη ανοχών			16.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			19.5.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΜΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1

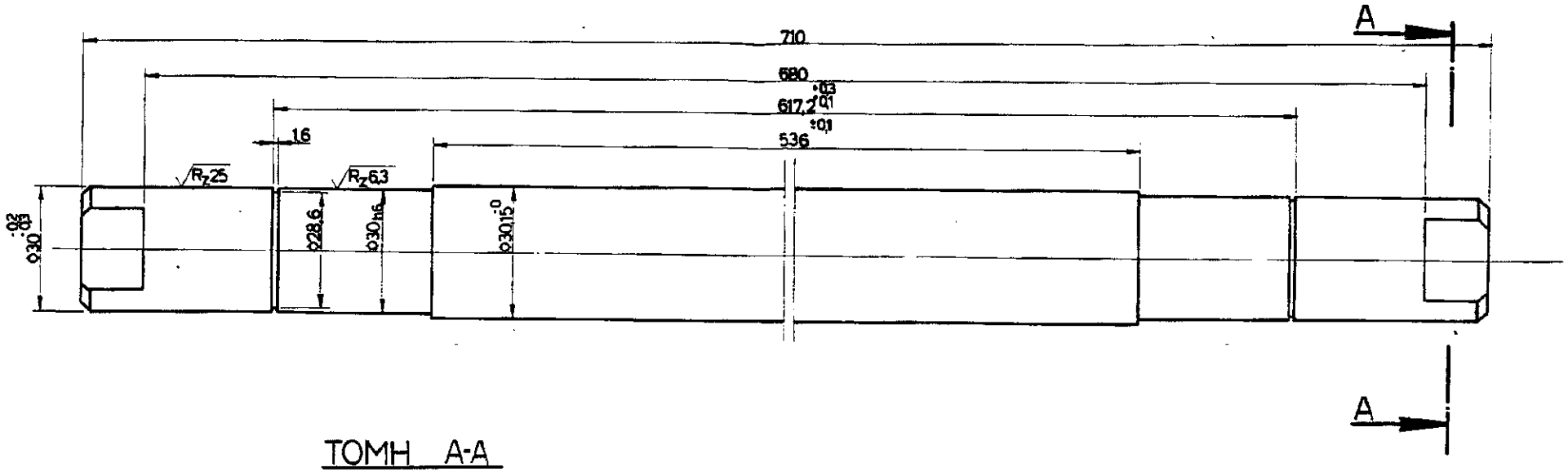
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΚΛΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1800

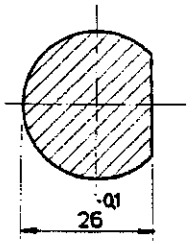
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΛΑΒΥΡΙΝΘΟΙ ΡΑΟΥΛΩΝ ΚΥΛΙΣΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΜΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ.Λαλιώτης	Μ.Γιαννος	Μ.Γιαννος	19-05-95		ΗΜΜ-Κ1.18.0106

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Maße mit direkt eingetragenen Abmaßen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

β	Προσθήκη: ανοχές				13-1-98
α	Αντικατάσταση				12-4-95
Α/Α			ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΚΛ 1:1

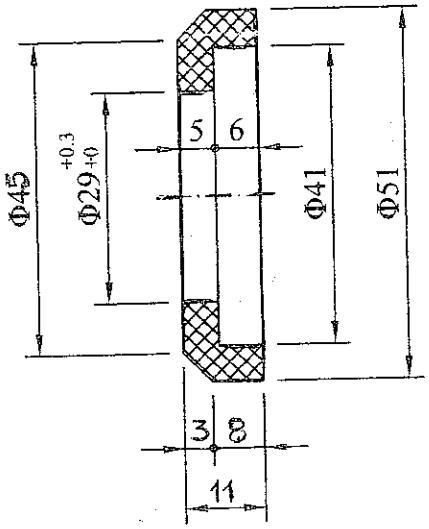
ΟΡΥΛΕΑ

ΕΡΓΟ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

ΜΕΛΕΤΗΣ			ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΝΙΑ	ΚΟΒΑΡΔΕΗ
Σ.Χαμπέρης	Χ.Ντάνος	Δ.Αλεξάνδρου	Π.Ρήγας	12-04-95	

ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
HMM-K1.18.0107



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό :≥ 450Kp/cm
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30-35mm
4. Σκληρότητα :≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Ambaben Reihe 2 (130) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			17-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

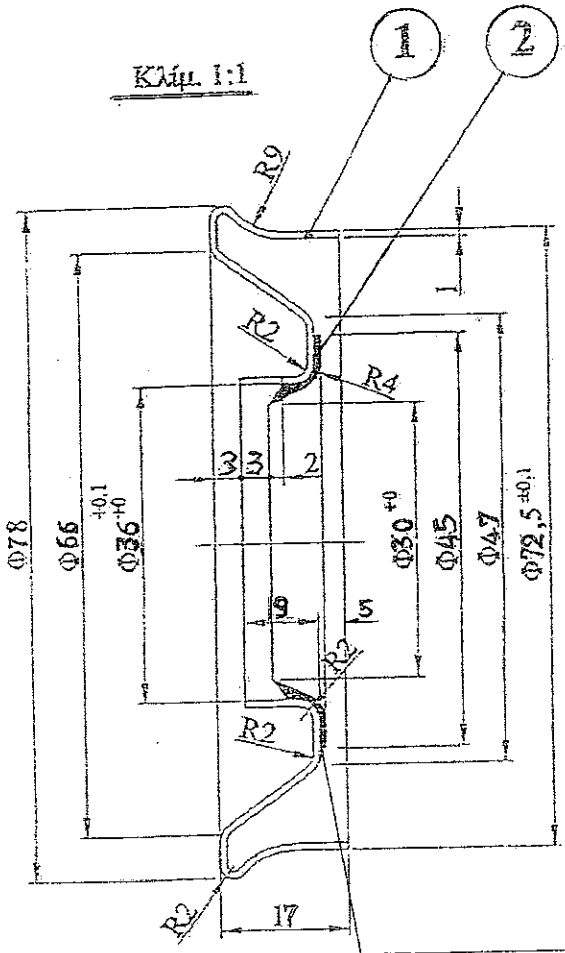
ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ.ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1 600 mm - Β=1800 mm

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτερικός δακτύλιος για καπάκι με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	21-10-03		ΗΜΜ-Κ1.18.0108-Β

Κλίμ. 1:1



Ο ελαστικός δακτύλιος συγκολλείται ομόκεντρα με το μεταλλικό κάλυμμα με βουλκανισμό.

(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας απο -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

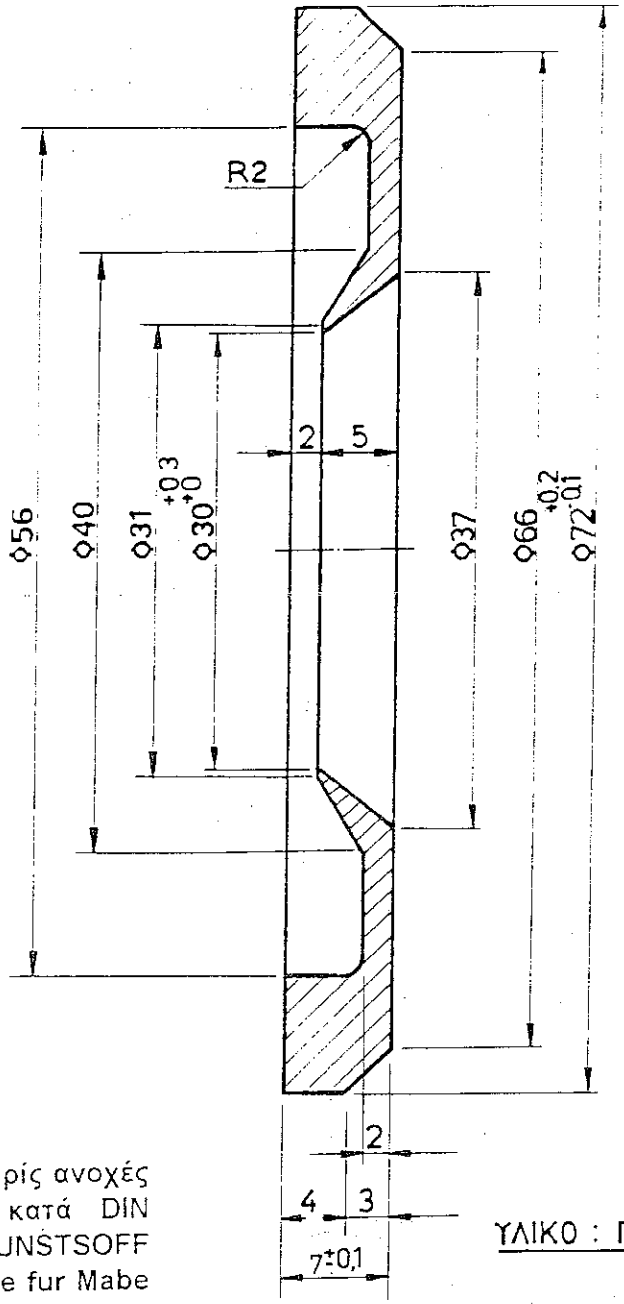
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧ. Α ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Από	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β / α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1600mm - B=1800 mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	Μεταλλικό κάλυμμα ραούλων με σταγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ30

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Χ. Χαλκιαδάκης	Σ. Γιακουβάκης	Χ. Χαλκιαδάκης	Μ. Γιαννης	07-11-03		ΗΜΜ-Κ118.0109-Α



5.4.

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaβen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ : ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΕΡΑ
δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22.04.98
γ	Προσθήκη ανοχών			15.1.98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ29 σε Φ30 κ Φ72 $^{-0,2}_{-0,4}$ σε Φ72			16.12.97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			16.5.95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

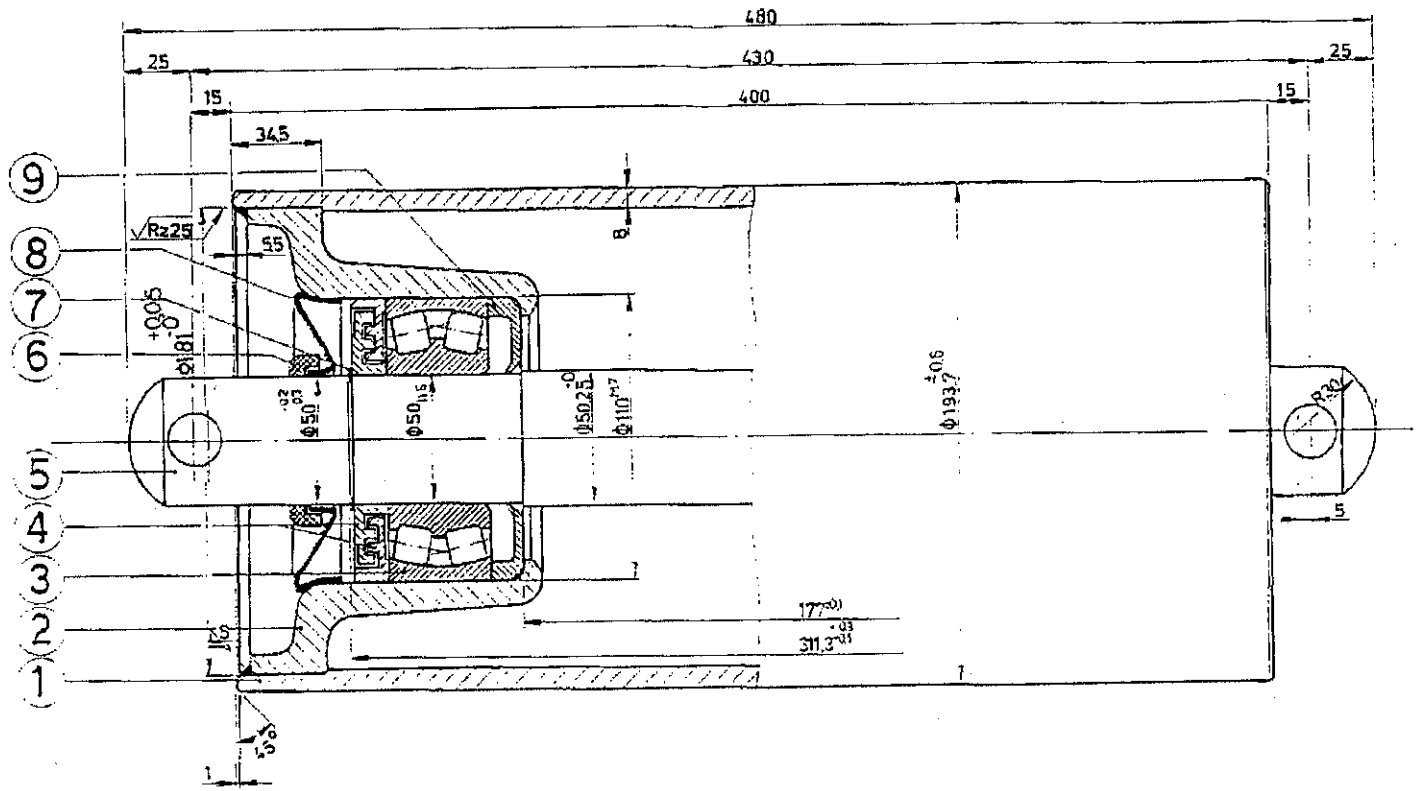
ΚΛ 2:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Κ. ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800, 1600

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΡΑΟΥΛΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Ζαχαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Ιωάννος	Μ.Ιωάννος	16-05-95		ΗΜΙΜ - Κ1.18.0189



47

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302		Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών - Προσθήκη υλικών εδράνου			12-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			6-4-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

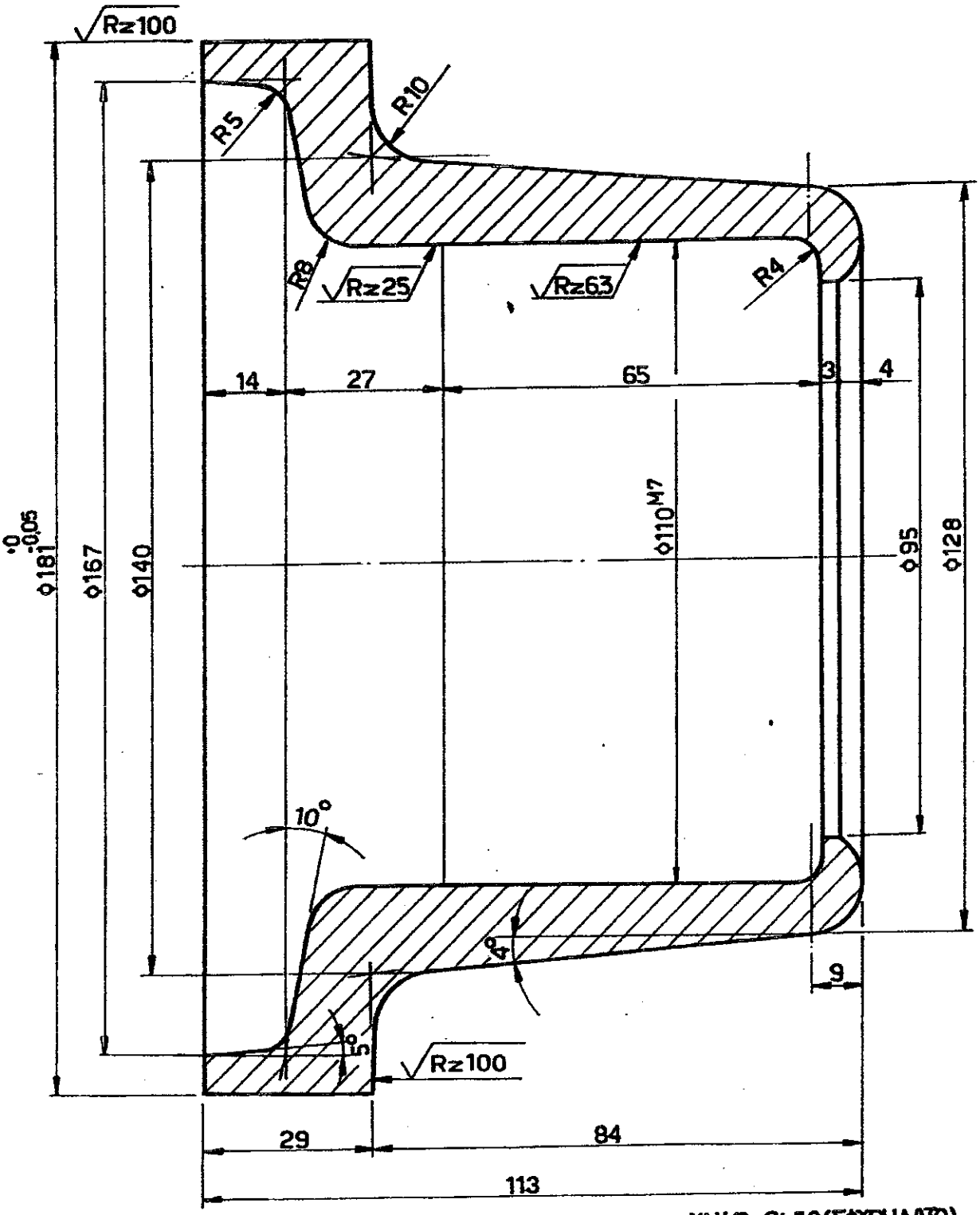
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:2	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Κ. ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ 8+800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΡΑΟΥΛΟ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ193,7x400 (ΤΥΠΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ)

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Πάνγος	Μ.Πάνγος	6-4-95	614205568	HMM-K1,18.0145A

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11					
10					
9	2	Εσωτ. δακτύλιος	Πολυαμίδιο PAG	7728	HMM-K3.18.0053
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	US112.03	1623	E-07.03-00641-A
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		471	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυουρεθάνη		E-07.03-00642-B
5	1	Άξονας	St 37-2K	1852/17100	HMM-K1,18.0145
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PAG	7728	E 07-03-00639
3	2	Ρουλμάν 22310 C3		635	
2	2	Έδρανο	St 50-2(Πύρ/το)	17100 ή 17200	HMM-K3.18.0051
1	1	Μανδύας	St 35	ΕΛΛ 10216-1	

14



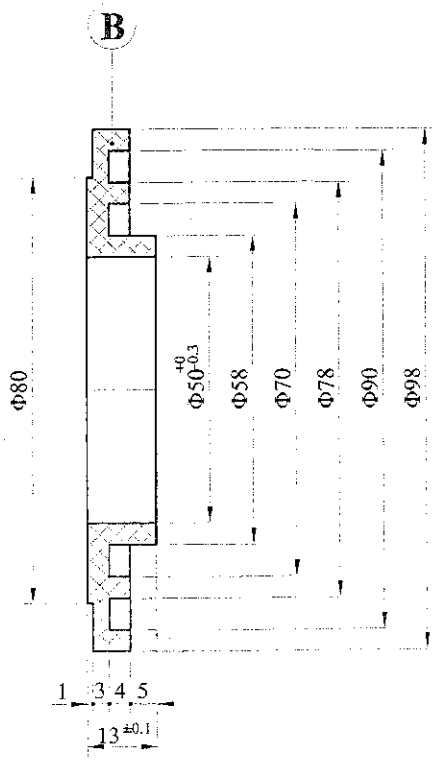
ΥΛΙΚΟ: St 50 (ΣΦΥΡΗΛΑΤΟ)

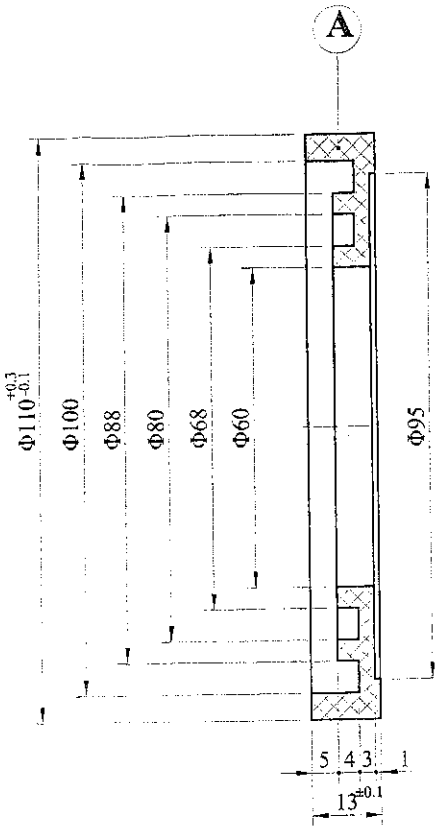
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

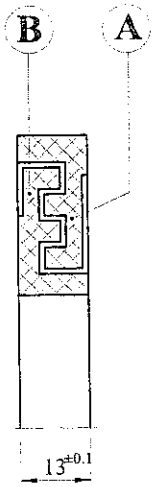
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΓΙΡΛΑΝΔΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ.Μπάννος	Μ.Μπάννος	17-5-95		ΗΜΜ-Κ3.18.0051







ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Λείο	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-9
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-9
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			06-06-9

ΔΕΗ

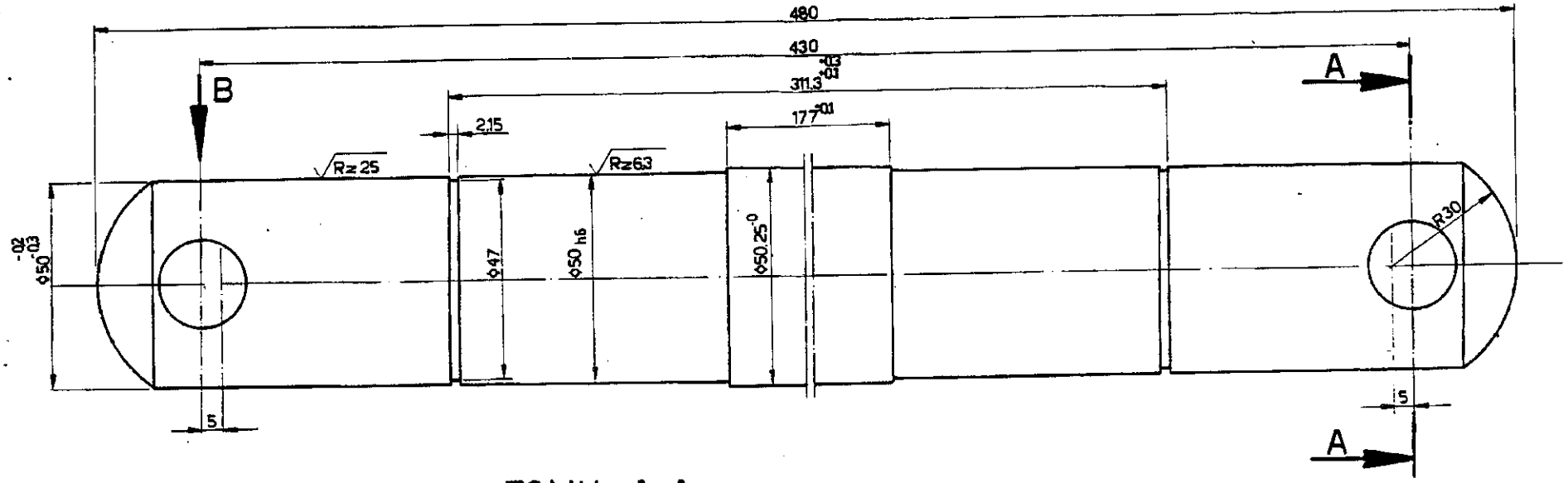
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

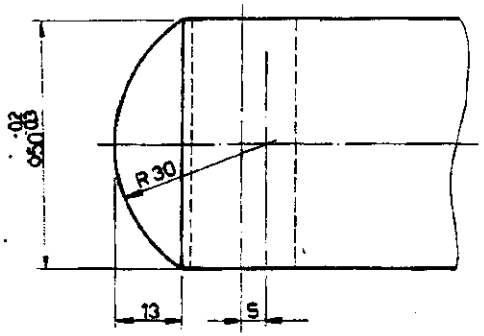
ΟΡΥΧΕΙΑ : ΤΟΜΕΑ-6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι ραούλων λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	10-11-00		Ε-07.03.00639

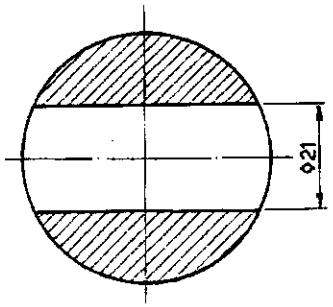
Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.



ΟΨΗ-B



ΤΟΜΗ A-A



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37-2K

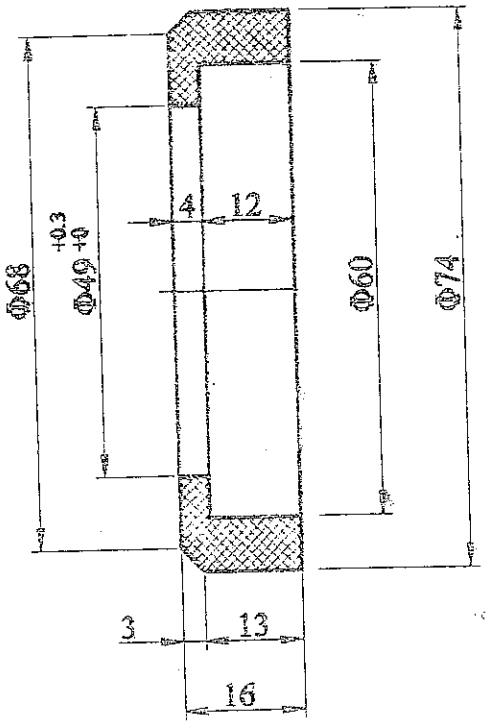
ΑΝΤΗΕΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΙΚΝΥΜΕΝΑ ΑΝΟΧΟΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	–				
DIN ISO 1302					

β	Προσθήκη ανοχών			13-1-98
α	Αντικατάσταση τεμαχίου			5-4-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΒΛΕΨΗ	ΗΜΕΡΑ

ΑΕΙ ΠΡΟΠΟΝΙΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΚΛ	ΦΡΥΧΕΙΑ	:Κ.ΠΕΛΟΥΖΟΣ
1:1	ΕΡΓΟ	:ΤΑΙΝΙΟΦΟΡΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑ
	ΚΕΠΙΚΕΦΑΛΗ	:ΑΞΟΝΑΣ ΜΕ ΕΠΙΚΕΦΑΛΗ ΓΙΑ ΚΑΛΩΔΙΟ

ΜΕΛΕΤΗ	ΕΠΙΒΛΕΨΗ				ΚΑΛΑΡΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Γιαννόπουλος	Ε.Βηγοπούλου	Π.Ηλιόπουλος		5-4-95		ΗΜΜ-Κ1.18.0146



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : ≥ 450Kp/cm 2
2. Επιμήκυνση : 500%-600%
3. Φθορά σε τριβή : 30 ~ 35mm 3
4. Σκληρότητα : ≥ 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51%

Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILLE toleranzgruppe für masse mit direct eingetrangen abmassen Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

Υλικό : Πολυουρεθάνη.

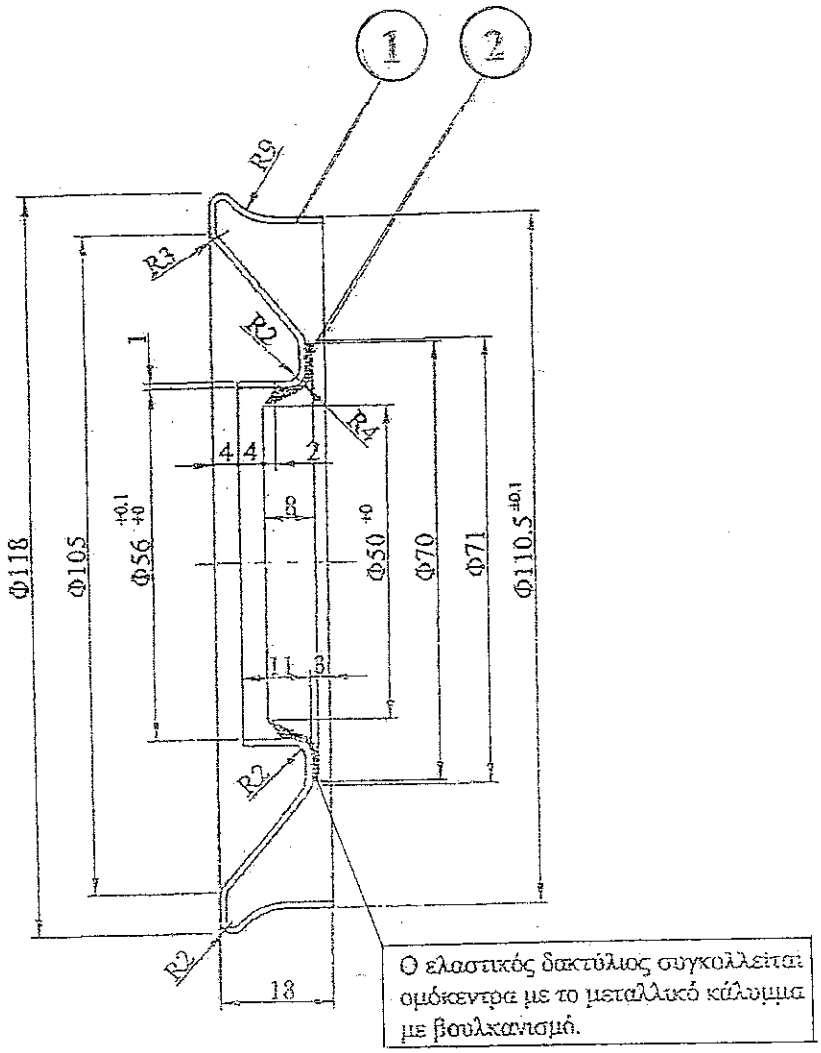
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Ra 0	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Τροποποίηση κατούρας από 6mm σε 4 mm.			12-10-04
α	Τροποποίηση πλάτους από 14mm σε 16mm.			12-10-04

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΤΑΙΟΥ
Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ -ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εξωτ. λαβύρινθος για κοκάκι με σταγονοσυρτικό ελαστικό δακτύλιο για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡΧΕΙΟΥ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακκαΐδης	Σ. Σακκαΐδης	Σ. Σακκαΐδης	Μ. Γιάννας	21-10-03		Ε-07.03-00642-Β



(1) Υλικό : Χάλυβας U St 12.03/DIN 1623.

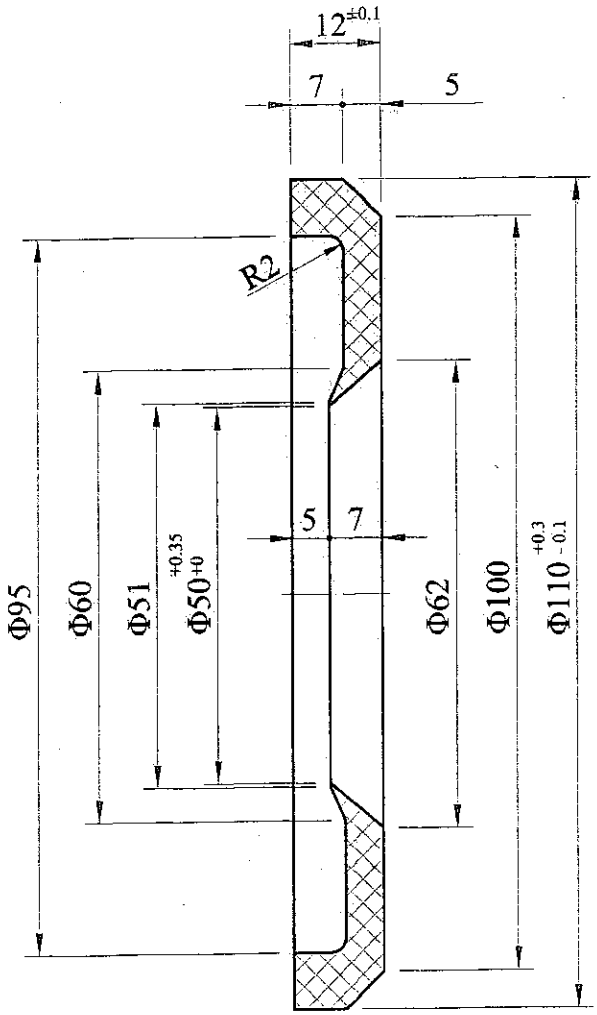
(2) Υλικό : NBR σκληρότητας ~ 70 Shore A.
- Θερμοκρασίες λειτουργίας από -20 ~ +110 °C
- Γραμμική ταχύτητα άξονα μέχρι 1,96 m/sec.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεία	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
ε				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΑΕΗ	ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΝΤΑΙΟΥ Κ. Η-Μ Υ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ	
ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΤΟΜΕΑΣ 6.
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Μεταλλικό κάλυμμα ρασούλων με στεγανοποιητικό ελαστικό δακτ. για άξονα Φ50

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΕΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Κ. Λιάγκας	21-10-03		Ε-07.03.00641-Α



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

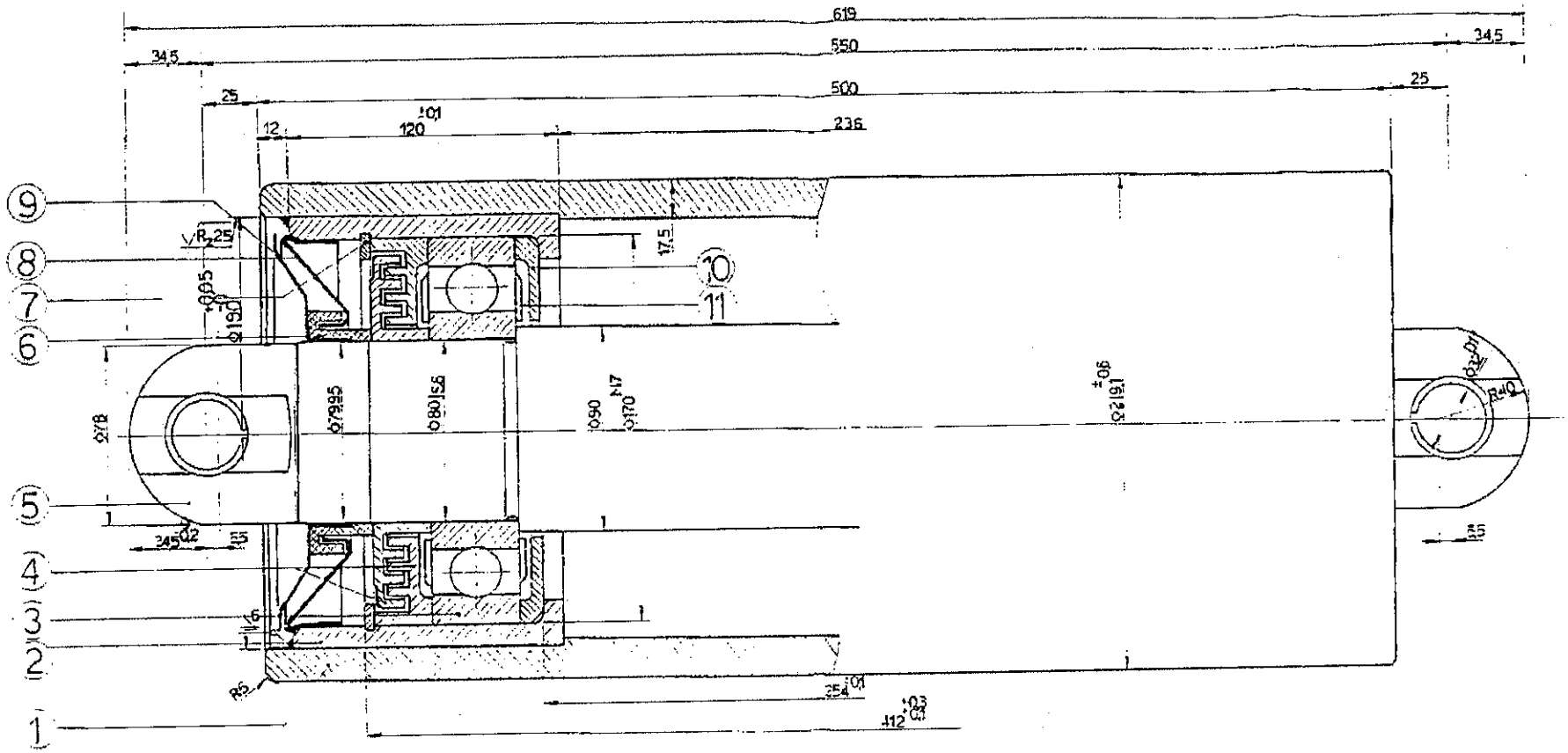
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

δ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
γ	Προσθήκη ανοχών			15-01-98
β	Αλλαγή διαστάσεων Φ49 σε Φ50 και Φ50 σεΦ51			16-17-97
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			15-05-95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ.	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ
1:1	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: Εσωτερικός δακτύλιος ραούλου γιρλάνδας λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	13-07-00		ΗΜΜ-Κ3.18.0053



51

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΧΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓ Rz 100	✓ Rz 25	✓ Rz 6,3	

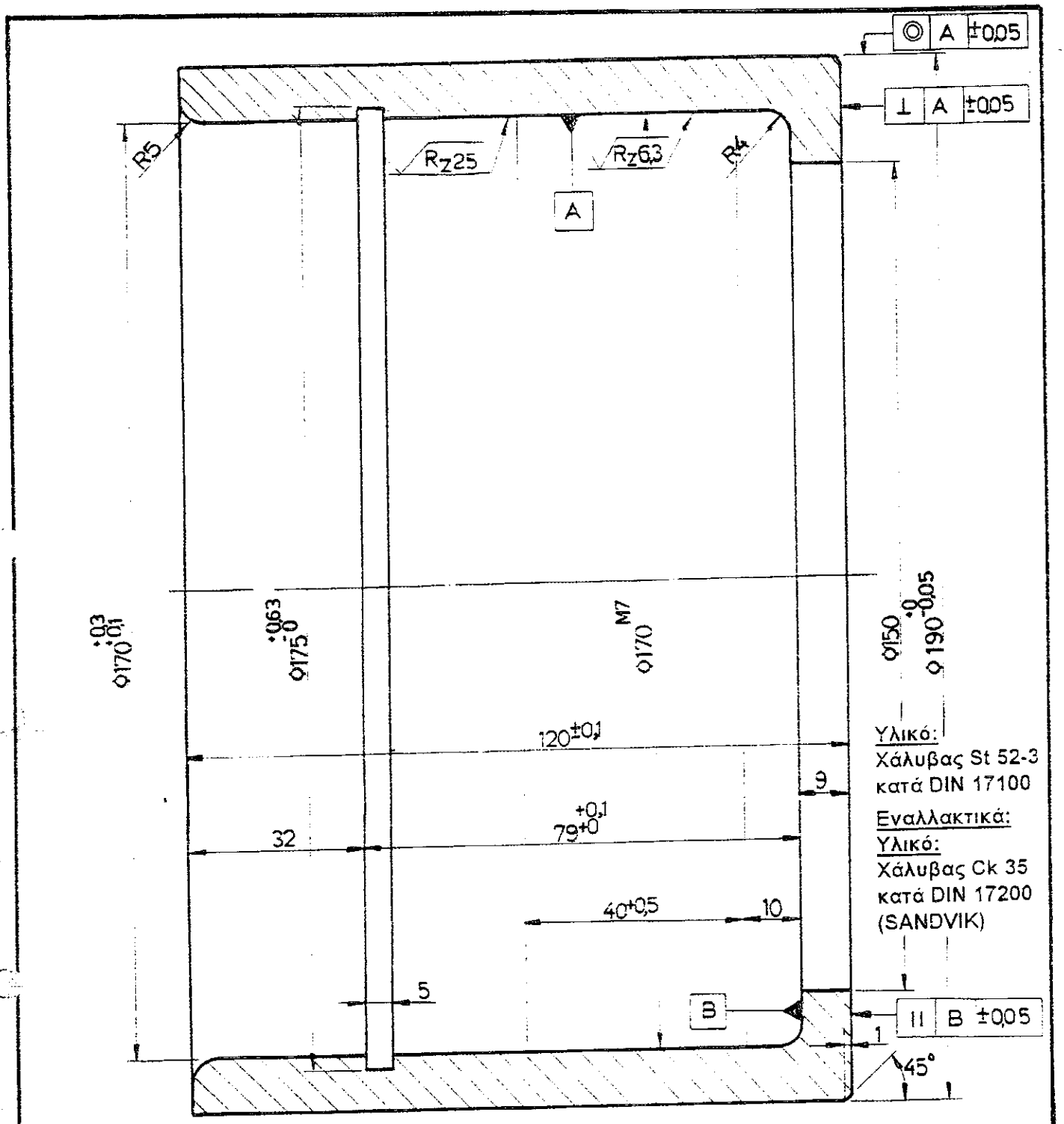
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών-Προσθήκη υλικών εξάνου			10-1-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			16-5-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:2	ΣΡΥΧΕΙΑ	: Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΡΑΟΥΛΟ ΛΕΚΑΝΩΝ Ø219,1×500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαριώτης	Χ. Λάκκας	Μ. Ιωάννος	Μ. Ιωάννος	06-05-95	514205647	ΗΜΜ - Κ3.24.0033Α

Α/Α	ΤΕΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΥΛΙΚΟ	DIN	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
11	4	Δακτύλιος ρουλμάν	Nilos Ring		ΗΜΜ-Κ3.24.0038
10	2	Κυάλιο εσωτερικό	Πολυαμίδιο PAG	7728	ΗΜΜ-Κ3.24.0037
9	2	Εξωτ. μεταλ. κάλυμμα	USt 1203	1623	ΗΜΜ-Κ3.24.0211
8	2	Μεταλλικό κάλυμμα	USt 1203	1623	ΗΜΜ-Κ3.24.0039
7	2	Ασφάλεια τύπου Ω		472	
6	2	Εξωτ. δακτύλιος	Πολυαιθέρας		ΗΜΜ-Κ3.24.0209
5	1	Λέρνας	42CrMo4	17200/17100	ΗΜΜ-Κ3.24.0034
4	4	Λαβύρινθοι	Πολυαμίδιο PA6	7728	ΗΜΜ-Κ3.24.0036
3	2	Ρουλμάν 6316C3		625	
2	2	Έξοανο	St 52-3 nCK35	17100 ή 17200	ΗΜΜ-Κ3.24.0035
1	1	Μανδύας	St 35	EN 10216-1	



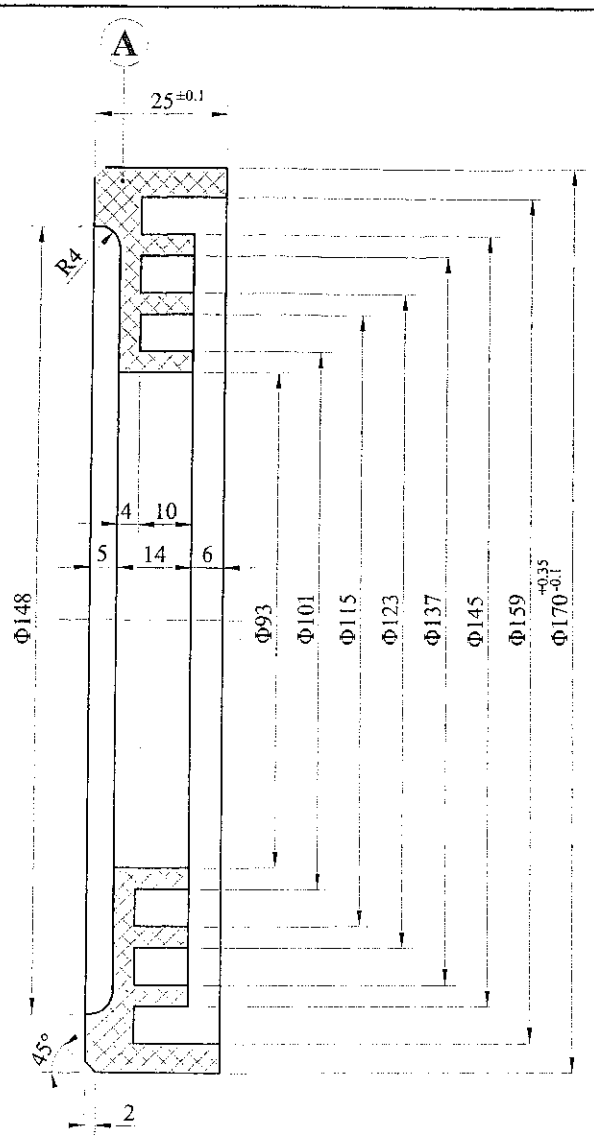
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168-mS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	ΔΕΙΡ.	Rz 100	Rz 25	Rz 6,3	

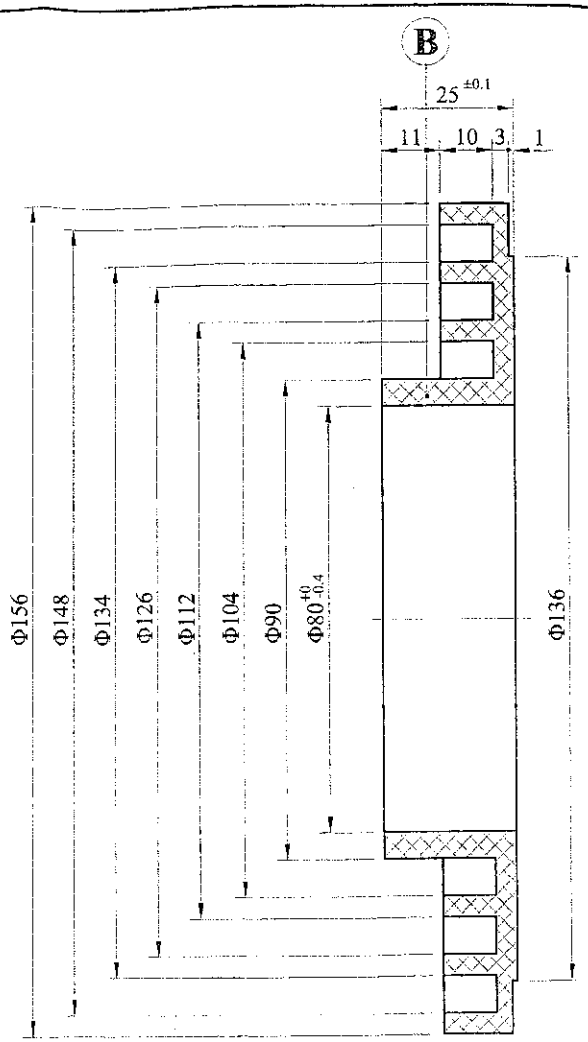
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13.01.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			08.05.95

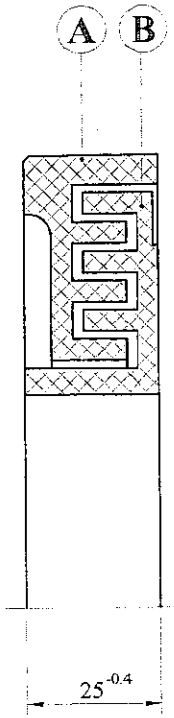
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ		
1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ	: Ν.ΠΕΔΙΟΥ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΕΔΡΑΝΟ ΡΑΟΥΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ219,1 x 500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σαχαρίδης	Χ. Λάκκας	Μ.Γιάννος	Μ. Γιάννος	08-05-95		ΗΜΜ - Κ3.24.0035







ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ DIN 7728

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			08-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

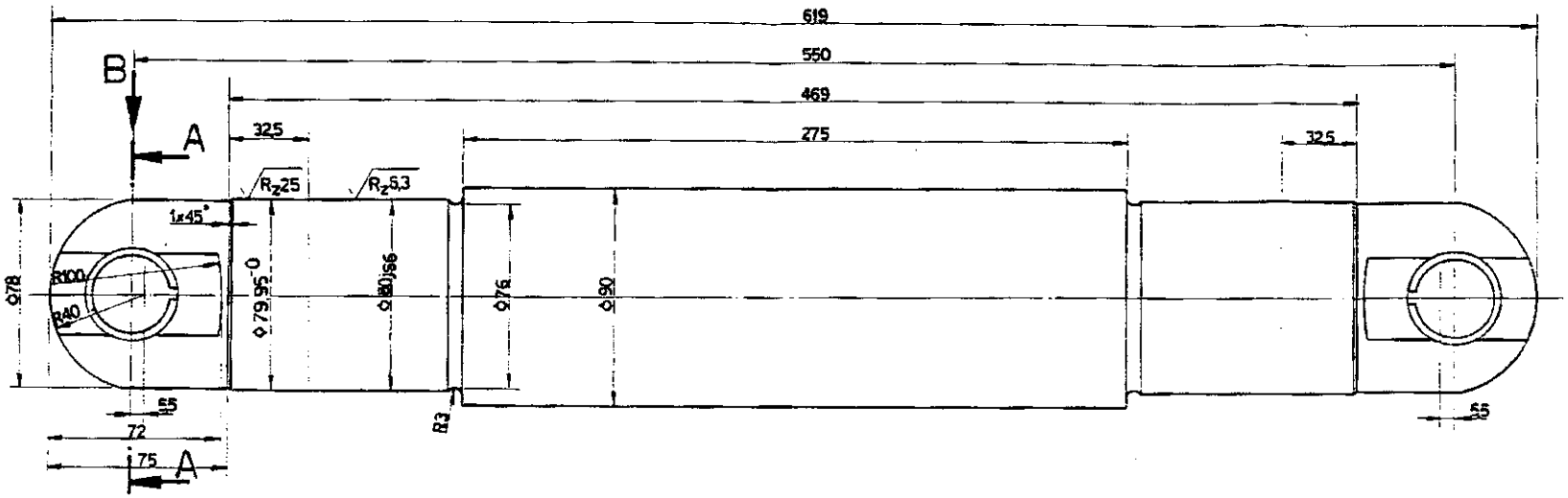
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

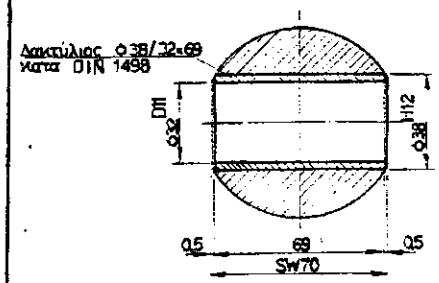
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Λαβύρινθοι ραούλων λεκανών Φ 219,1 Χ 500

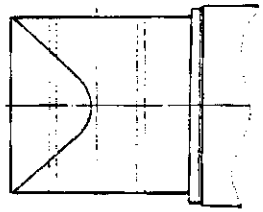
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	13-06-00		ΗΜΜ-Κ3.24.0036



ΤΟΜΗ A-A



ΟΨΗ B



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ 42CrMo4

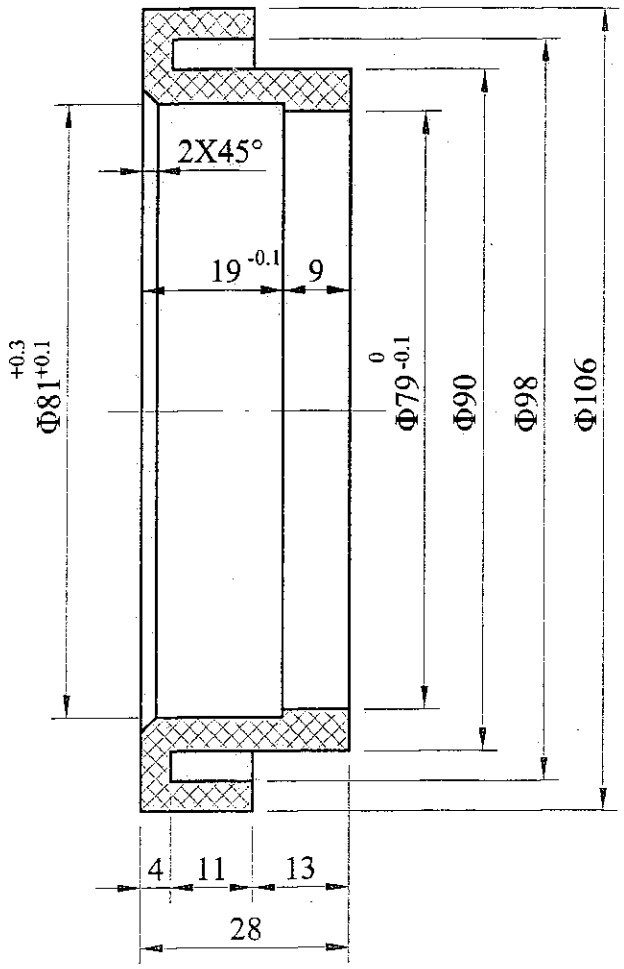
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168μηS
DIN 3141	—	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	✓	✓Rz 100	✓Rz 25	✓Rz 6,3	

β	Προσθήκη ανοχών			13.1.98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			7.5.95
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ	ΟΡΥΧΕΙΑ	: ΤΟΜΕΑ 6
1:2	ΕΡΓΟ	: ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	: ΑΞΟΝΑΣ ΡΑΟΤΛΟΥ ΛΕΚΑΝΩΝ Φ219,1 - 500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΟΔ.ΑΡ.ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Χ.Λάκκας	Μ.Ιωάννος	Μ.Ιωάννος	07-05-95		ΗΜΜ-Κ3.24.0034



ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

1. Αντοχή σε εφελκυσμό : ≧450Kp/cm^2
2. Επιμήκυνση : 500%.....600%
3. Φθορά σε τριβή : 30-35mm ^{3}
4. Σκληρότητα : 84 Shore A
5. Ελαστικότητα κρούσης : 51 %

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗ

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

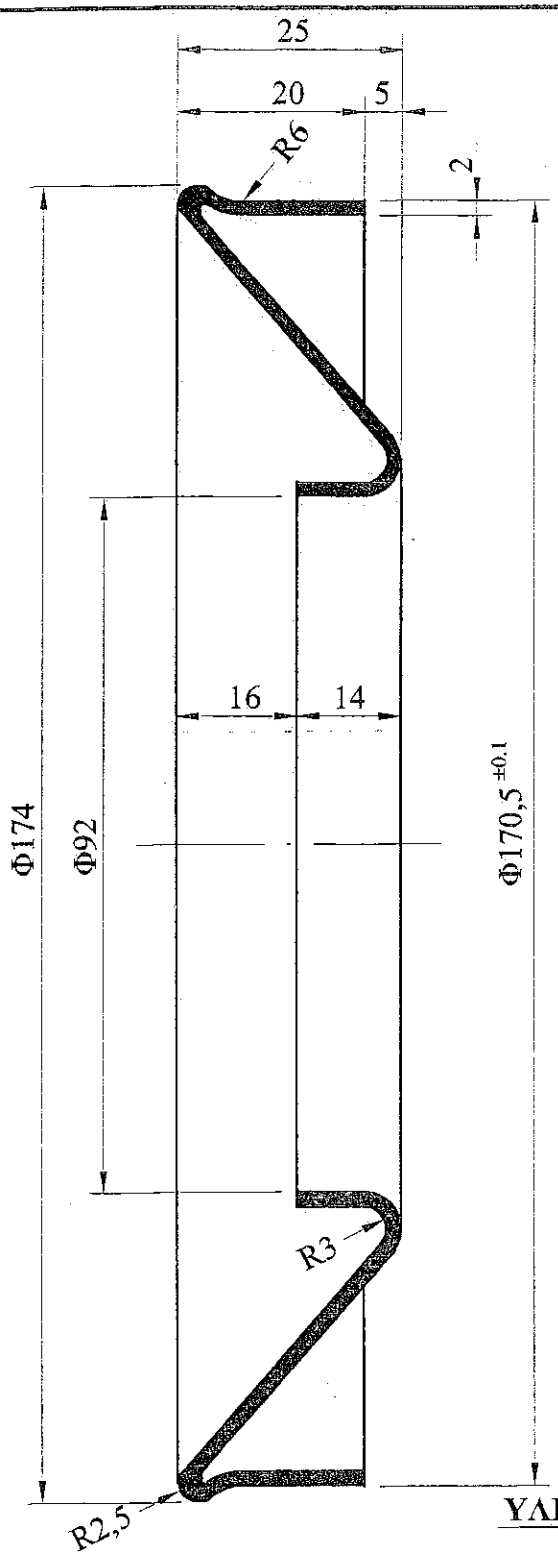
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			07-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτερικός δακτύλιος ραούλου λεκανών Φ 219,1 Χ 500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γεωργιάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	13-06-00		ΗΜΜ-Κ3.24.0209



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ USt 12.03

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			08-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

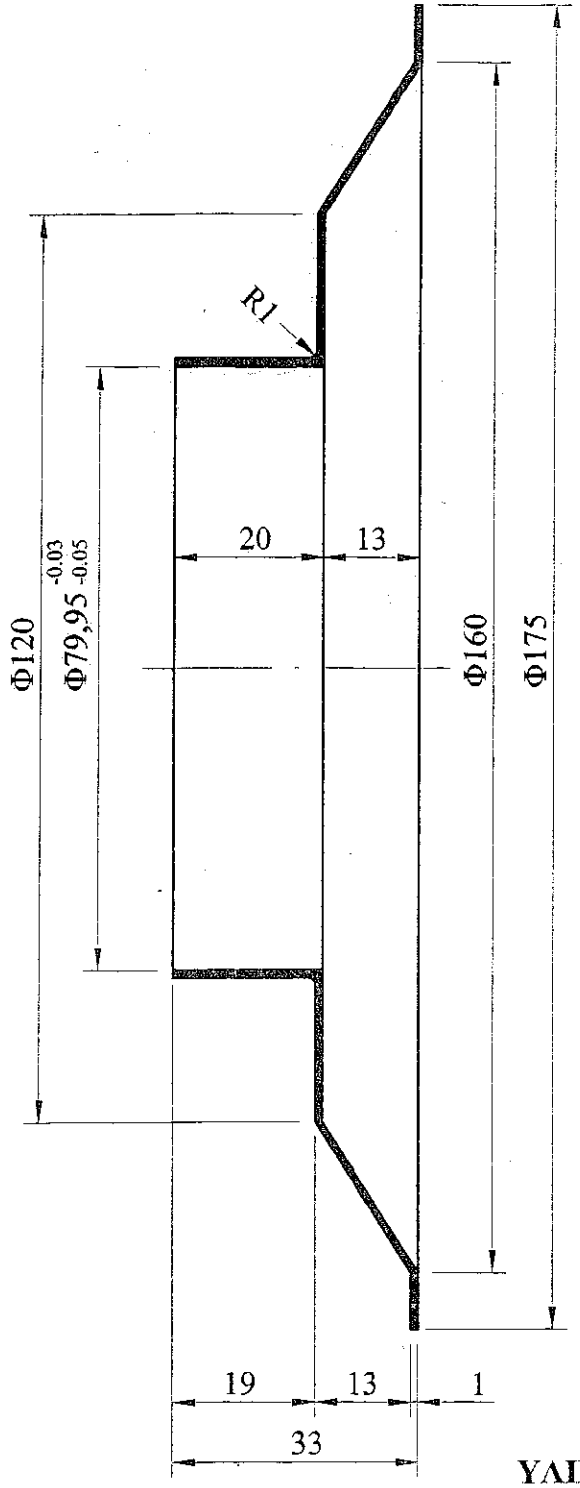
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεταλλικό κάλυμμα ραούλου λεκανών Β=2400 Φ219,1Χ500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σαγκαρίδης	Ε. Γεωργιάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	16-06-00		ΗΜΜ-Κ3.24.0039



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ USt 12.03

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			08-05-95

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

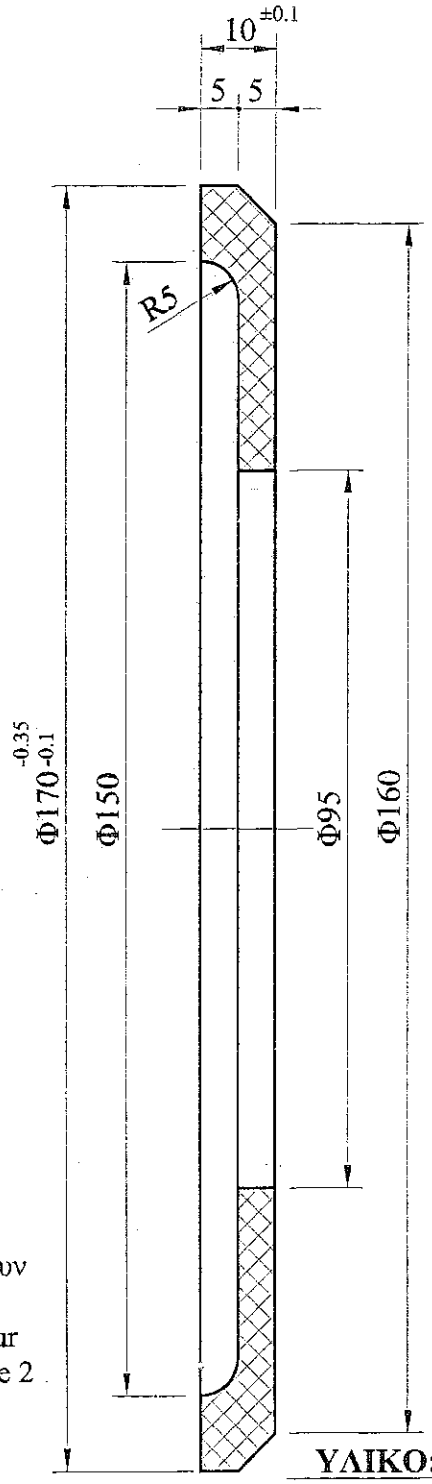
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Εξωτερικό μεταλλικό κάλυμμα ραούλων λεκανών

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γρηγοριάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	23-01-01		ΗΜΜ-Κ3.24.0211



Για όλες τις διαστάσεις χωρίς ανοχές θα ισχύουν οι ανοχές κατά DIN 16901/November 1982 KUNSTSOFF FORMTEILE toleranzgruppe fur Mabe mit direkt eingetragenen Abmaben Reihe 2 (120) Kennbuchstabe B.

ΥΛΙΚΟ: ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ PA6

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λειο	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
γ	Διαφοροποίηση ανοχών			22-04-98
β	Προσθήκη ανοχών			16-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			05-05-95

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

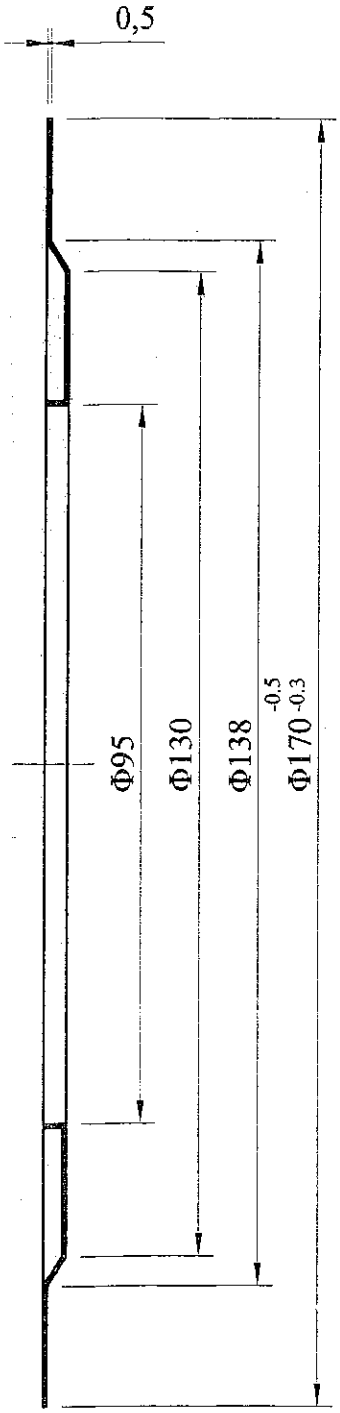
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Κυάθιο εσωτερικού ραούλου λεκανών Φ 219,1 Χ 500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
[illegible]	[illegible]	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	14-06-00		ΗΜΜ-Κ3.24.0037



ΥΛΙΚΟ: ΧΑΛΥΒΑΣ St 37

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Προσθήκη ανοχών			13-01-98
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου			07-05-95

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Μ.Κ.Σ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

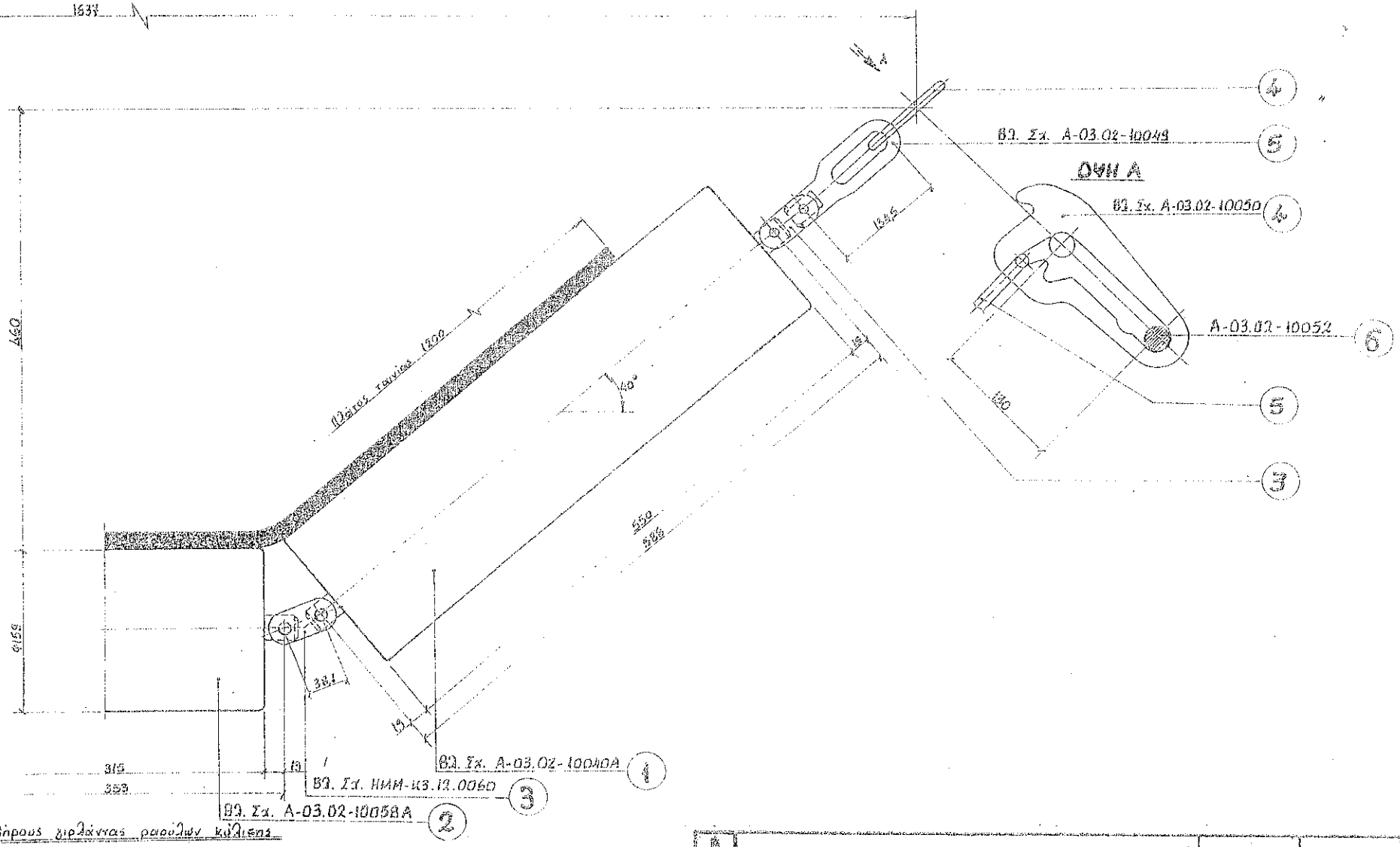
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=2400

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Δακτύλιος ρουλμάν ραούλου λεκανών Φ 219,1 Χ 500

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Γεωργιάδου	Μ. Γιάννος	Μ. Γιάννος	14-06-00		ΗΜΜ-Κ3.24.0038

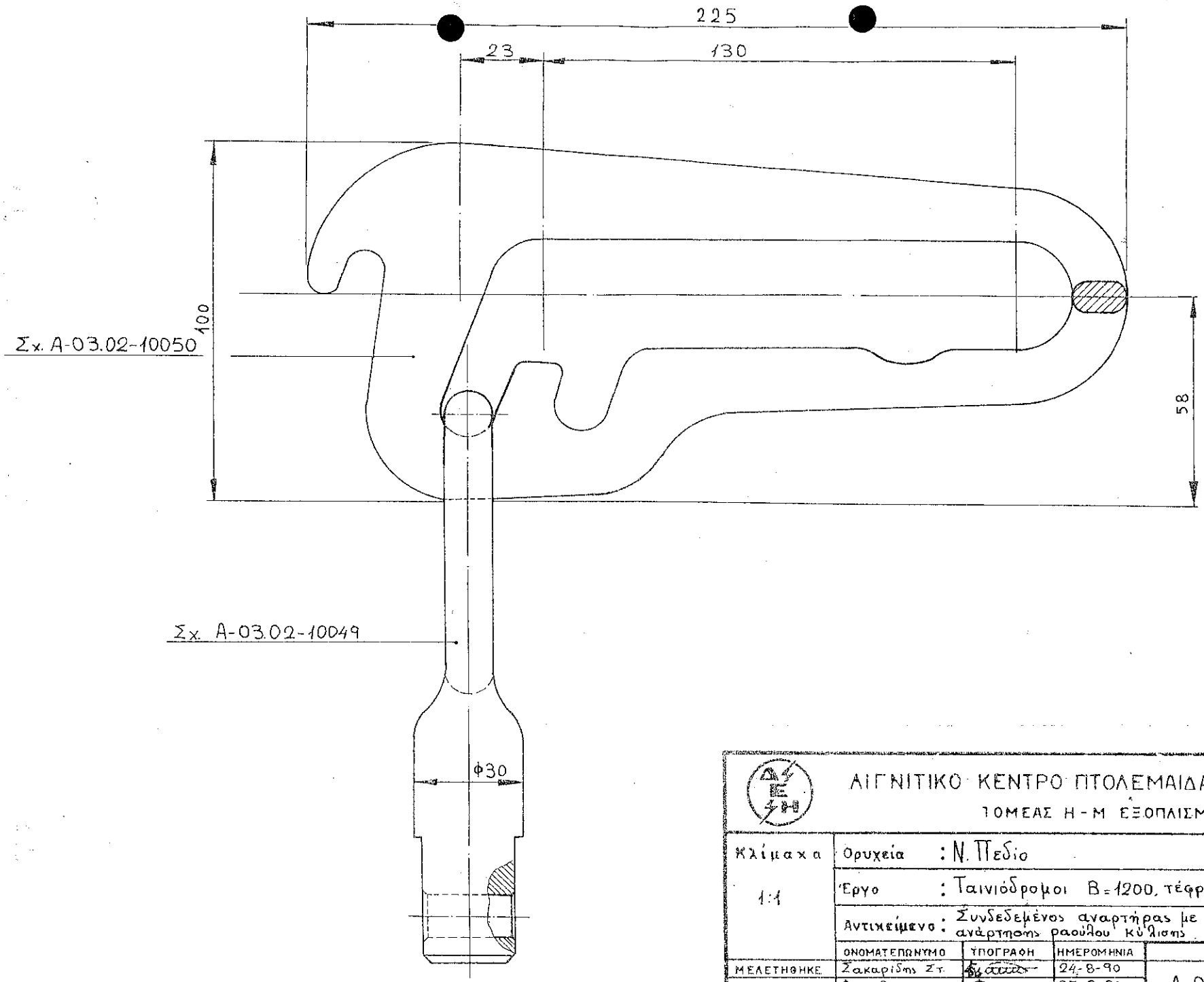


52

Εξαρτήματα πλήρους γεφύρας ραούλων κύλισης

Α/Α	Αριθμός τεμ.	Περιγραφή	Αριθμός σχεδίου
6	2	Πείρος συγκρ. αναρτήρα	A-03.02-10052
5	2	Μαστός αναρτήρα	A-03.02-10049
4	2	Αναρτήρας	A-03.02-10050
3	4	Στοιχεία σύνδεσης	ΗΜΜ-Κ3.12.0060
2	1	Ράουλο κύλισης μεσαίο	A-03.02-10058A
1	2	Ράουλο κύλισης ακραίο	A-03.02-10040A

Δ						
Γ						
ΔΙΑΔ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ			ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΕΡΑ
	ΑΙΓΙΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ					
ΚΑ	ΘΕΣΗ : Η.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ					
	ΕΡΓΟ : Ταινιόδρομοι Β=1200 (Σύμβαση 99090).					
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Γεφύρα ραούλων κύλισης.					
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΥΧΝΑΛΕΤΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΕΡΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΣΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακελλαρίου	Χ. Λαζαρίδης	Σ. Σακελλαρίου	Μ. Μιμίδης	26-07-93	614204436	ΗΜΜ-Κ3.12.0346

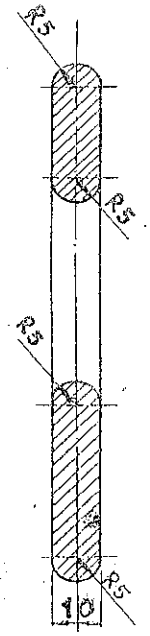


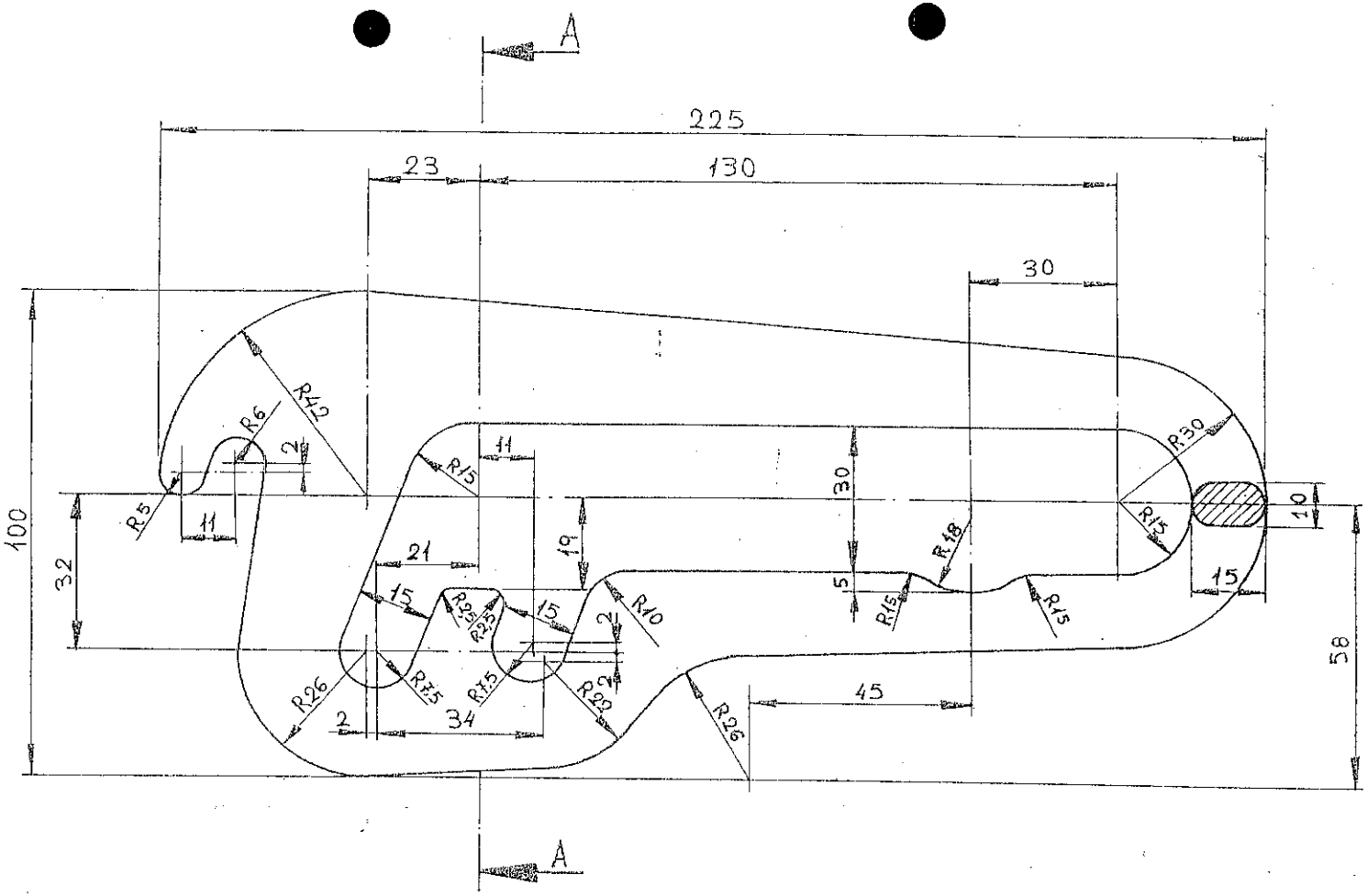
ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Κλίμακα 1:1	Ορυχεία	: Ν. Πεδίο		
	Έργο	: Ταινιόδρομοι Β=1200, τέφρας		
	Αντικείμενο	: Συνδεδεμένος αναρτήρας με μαστό ανάρτησης ραούλου κύλισης		
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ	Σακαρίδης Σ.		24-8-90	A-03.02-10051
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	Φωτιάδης Μ.		27-8-90	
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	Ε. Μπαλάσα		27-8-90	

ΤΟΜΗ Α-Α





	Αλλαγή υλικού	Σ. Σακαρίδης		23-6-91
ΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜΙΝΙΑ

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Κλίμακα 1:1

Ορυχεία : Ν. Πεδίο

Έργο : Ράουλο κύλισης Τ/Δ Β=1200, τέφρας

Αντικείμενο : Αναρτήρας ραούλων κύλισης Τ/Δ Β=1200, τέφρας

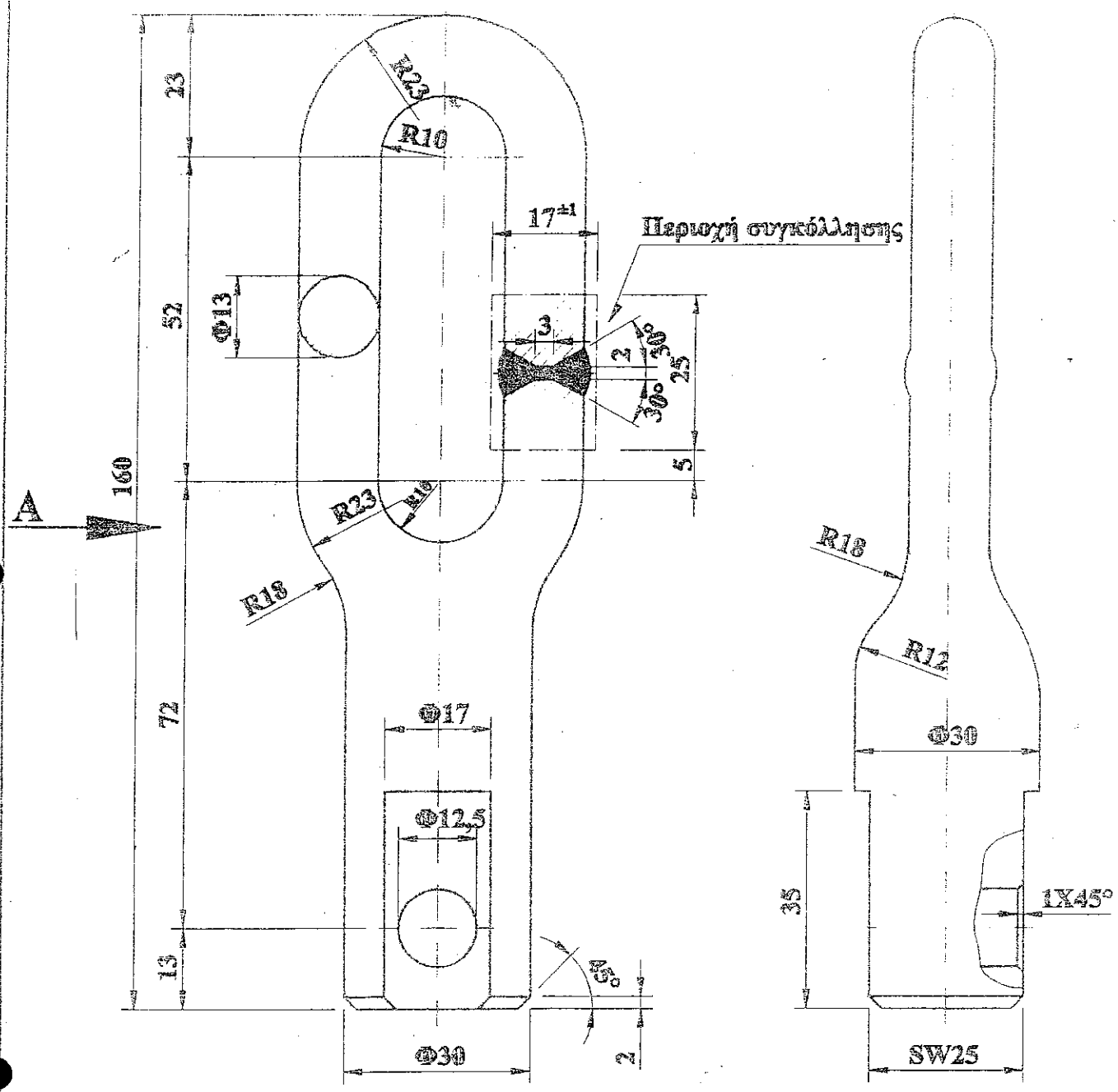
Υλικό: St 50-2 Γαλβανίζεται

	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ	Σακαρίδης Σ.		24-8-90
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	Φωτιάδης Μ.		27-8-90
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	Ε. Μπαλάσης		27-8-90

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ

Α-03.02-10050

ΟΨΗ Α



ΥΛΙΚΟ: St50-2(Σφυρήλατο)

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141 DIN ISO 1302	~ λεία	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β α	Αντικατάσταση τσιπάριθμου			05-10-04

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

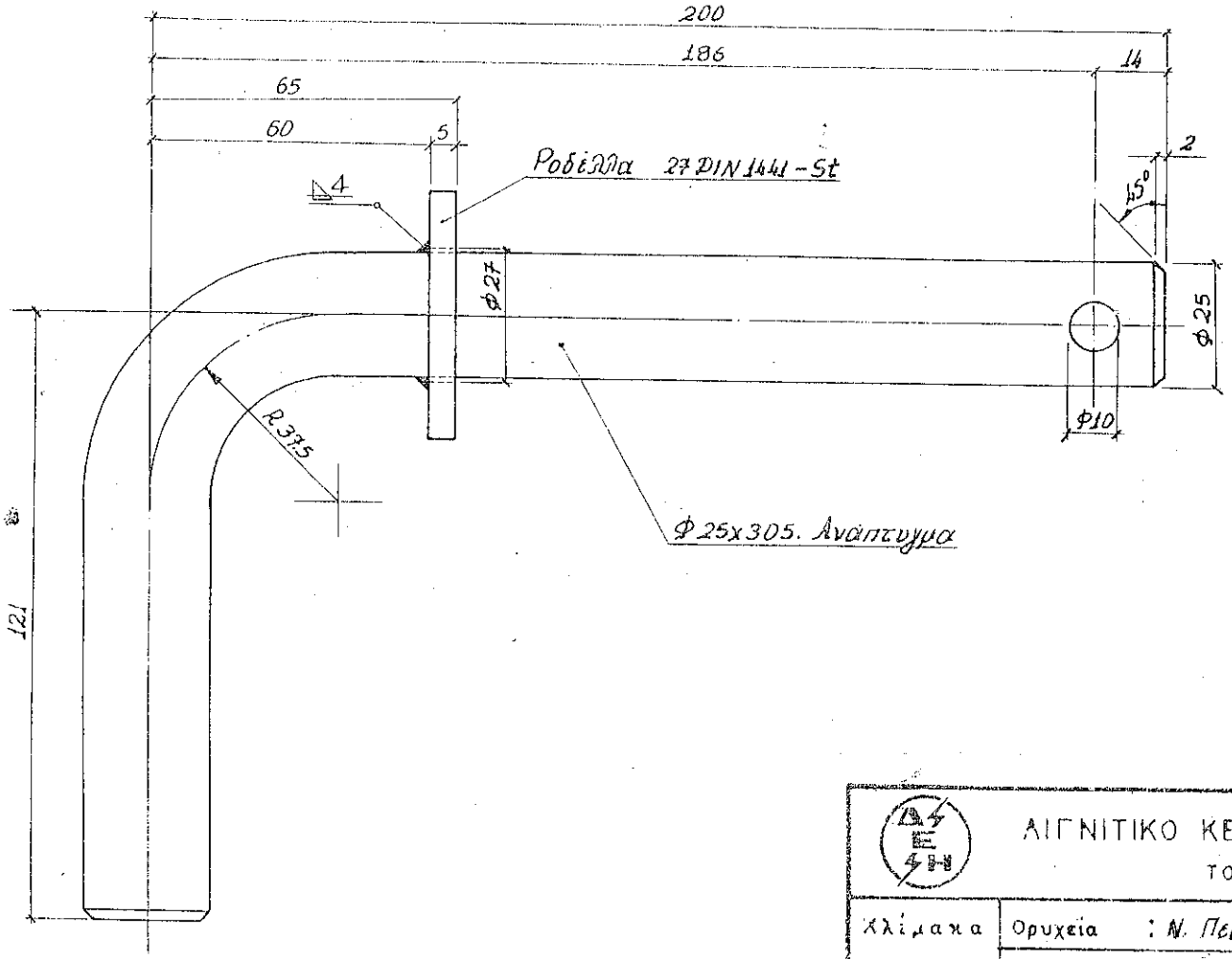
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β-1200 ΤΕΦΡΑΣ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μεσαίος ανάρτησης ρεσόλων κόλλησης.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΑΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Χ.Σακκαρόδης	Κ.Ελευθέρου	Χ.Σακκαρόδης	Μ. Γιάννας	05-10-04		Α-03.02-10049



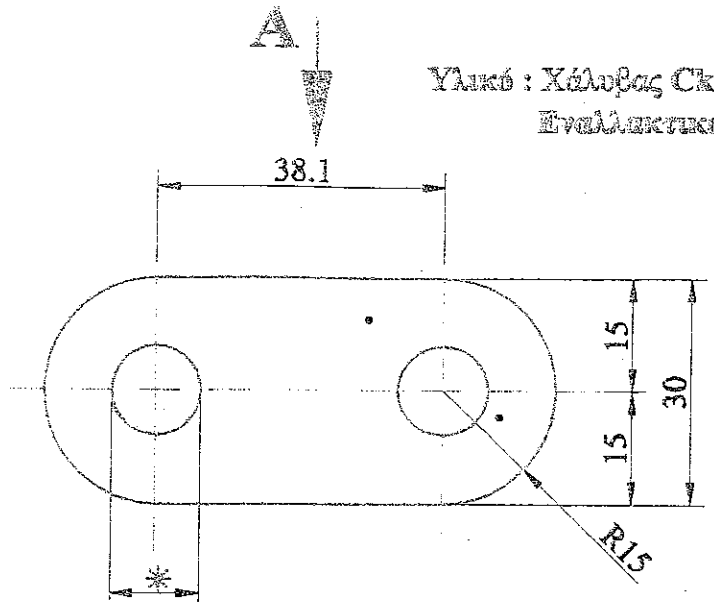
Υλικό : Χάλυβας St 52-3

ΑΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Χλίμακα 1:1	Ορυχεία : Ν. Πεδιο			
	Έργο : Ταινιόδρομοι Β=1200 τέφρας			
	Αντικείμενο : Πείρος συγκράτησης αναρτήρα ραούλων κυλ			
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ	Σ. Ζακαρίδης		5 - 9 - 90	A-03.02-10052
ΣΧΕΔΙΑΣΤΗΚΕ	Ε. Τριηοριάδου		6 - 9 - 90	
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	Σ. Παπαδάκη		7 - 9 - 90	

Υλικό : Χάλυβας Ck 60 κατά DIN 17200
Εναλλακτικά : Χάλυβας 40 Mn
Χάλυβας 45 Mn



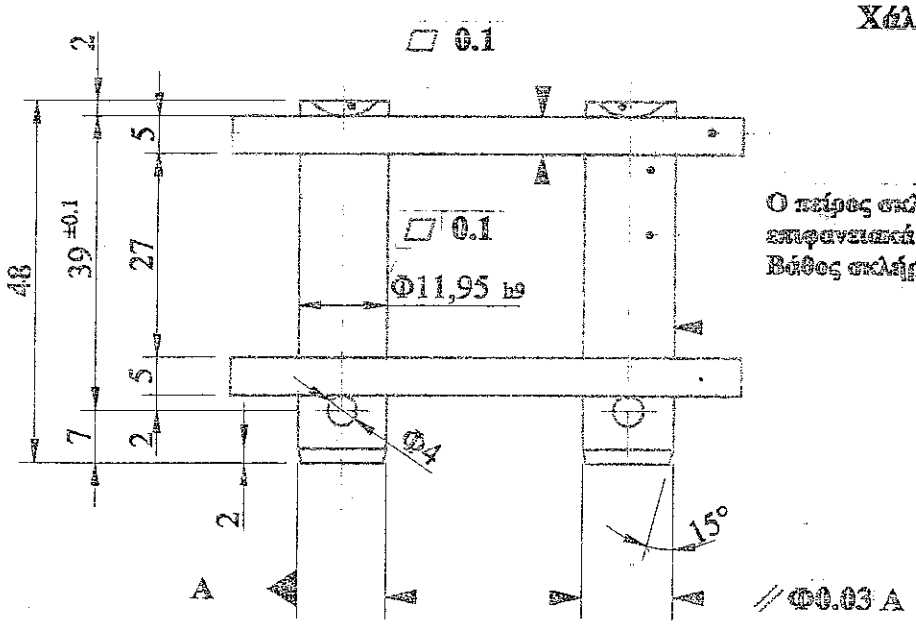
* Βλέπε τεχνικές προδιαγραφές

1

ΟΨΗ Α

Υλικό : Χάλυβας 15 CrNi6 κατά DIN 17210
Εναλλακτικά : Χάλυβας 40 Cr
Χάλυβας 20 CrMnMo

Κεφάλωμα πείρου



1

Ο πείρος σκληρύνεται επιφανειακά στα 42 ~ 50 HRC.
Βάθος σκλήρυνσης 0.3 ~ 0.6mm.

Rz 25

2

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141 DIN ISO 1302	λεπ	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Αλλαγή επιφανειακής σκληρότητας - Προσθήκη υλικών.			26-05-04
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			17-05-99

ΑΗΚ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

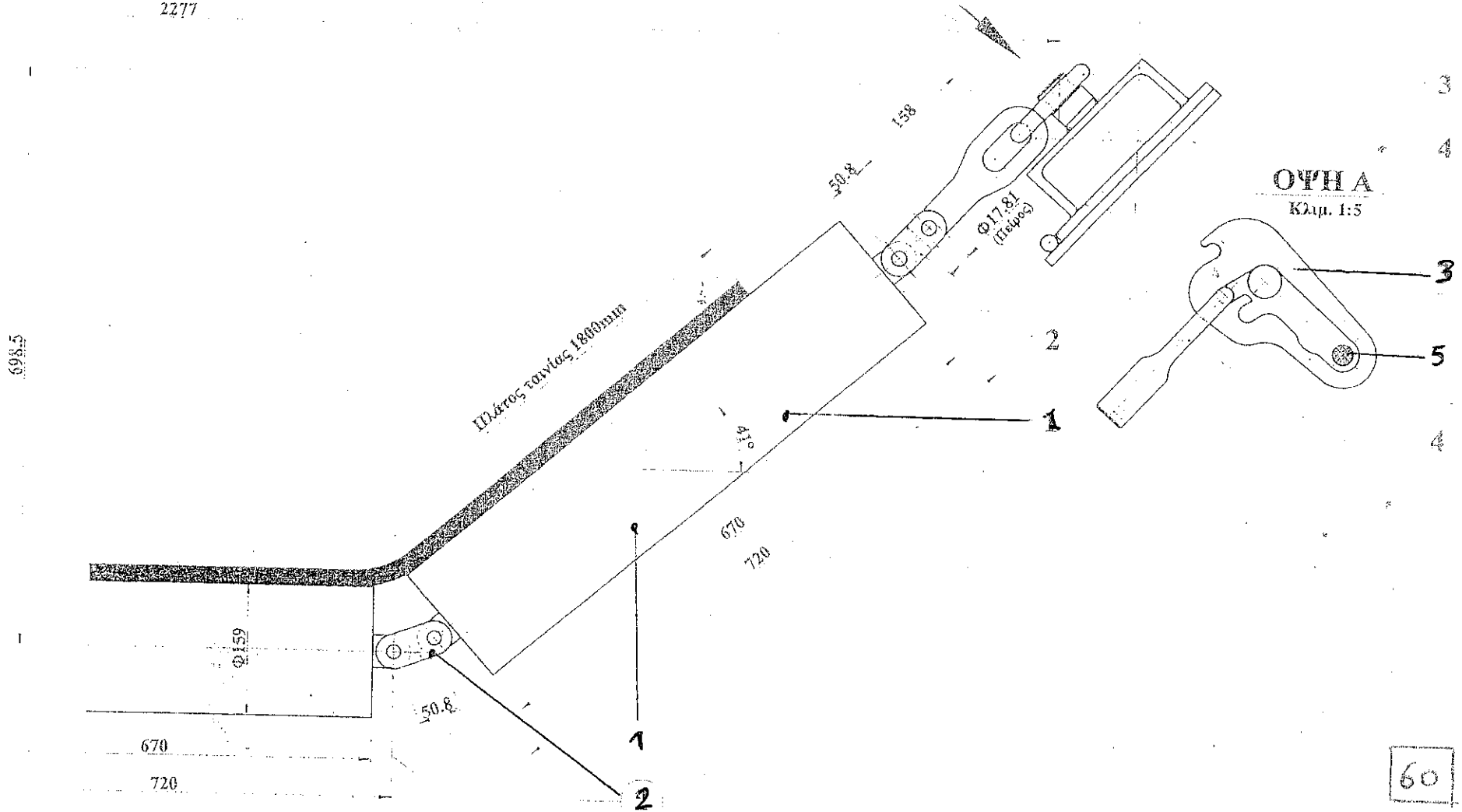
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟ - ΤΟΜΕΑΣ 6 - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΑΥΛΗ ΛΙΓΝΙΤΗ ΑΗΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ.

ΕΡΓΟ : Τ/Δ Β=1200 (ΤΥΠΟΥ ΦΟΡΕΙΩΝ) ΚΑΙ Τ/Δ Β=1400 (ΤΥΠΟΥ ΓΡΑΑΝΤΑΣ).

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Στοιχ. σύνδ. ρασύλου κύλισης Β=1200 και στοιχ. σύνδ. ρασύλου επιστροφής Β=1400.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	17-05-99		ΗΜΜ-Κ3.12.0060



Εξαρτήματα πλήρους γιρλάντας ραούλων κύλισης.

Α/Α	Πλήθ. τεμ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
5	2	Πείρος συγκρ. αναρτήρα	A-00.00-10037
4	2	Μαστός αναρτήρα	A-00.00-10057-01
3	2	Αναρτήρας	A-00.00-10035
2	4	Στοιχείο σύνδεσης	HMM-G3.18.0012
1	3	Ράουλο κύλισης ακραίο	HMM-G3.18.0008-A

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽
DIN ISO 1302	Λείο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3

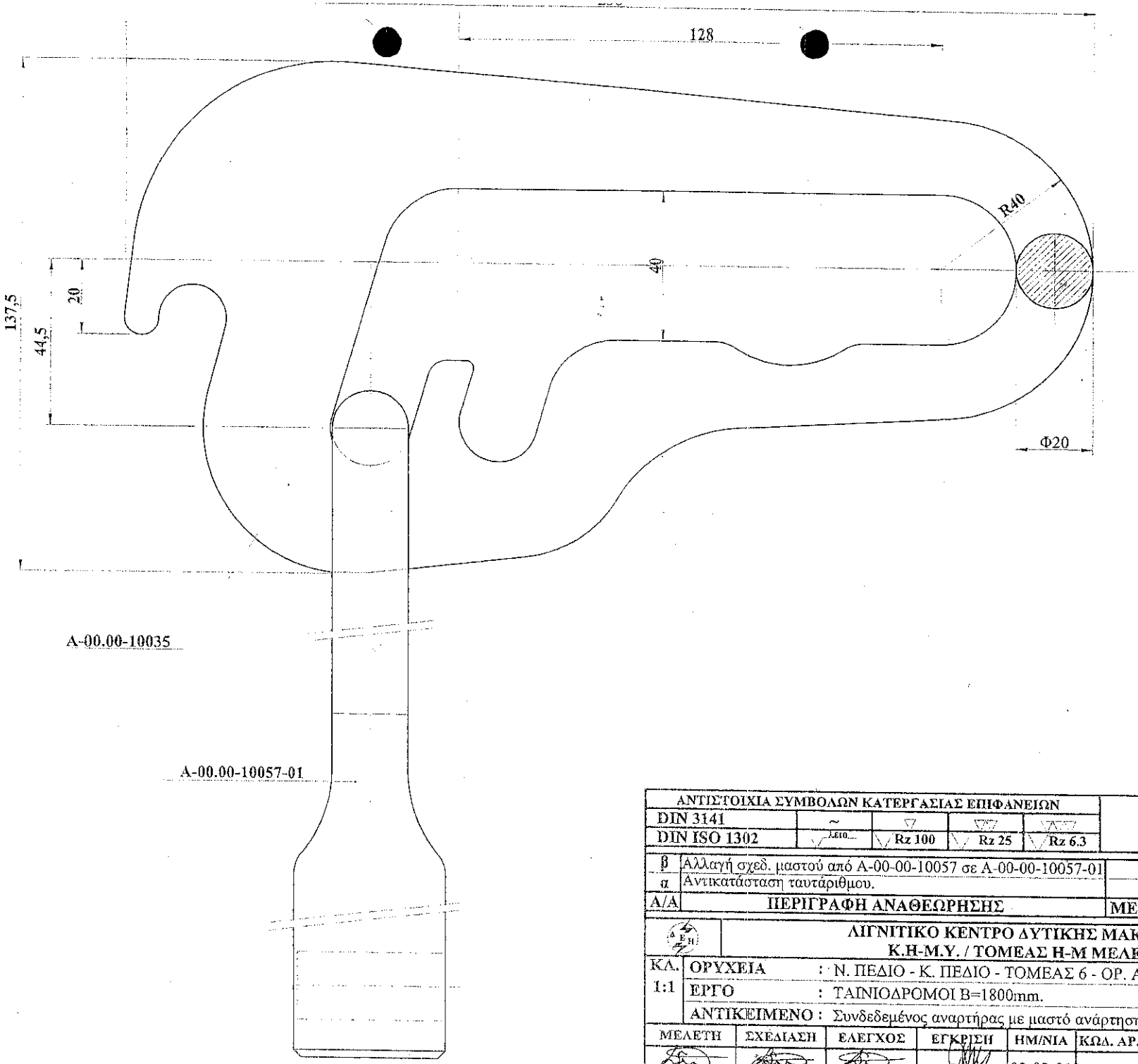
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
2	Αλλαγή μαστού αναρτήρα			09-02-0

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Μ.Κ.Σ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:5
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - ΤΟΜΕΑ 6 - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm. (ΥΠΕΡΜΚΕΙΜΕΝΩΝ)
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Γιρλάντα ραούλων κύλισης

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	01-08-00		HMM-K3.18-0520



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	ΛΕΙΟ...	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Αλλαγή σχεδ. μαστού από Α-00-00-10057 σε Α-00-00-10057-01			05-02-06
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			02-02-01

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ.Η-Μ.Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

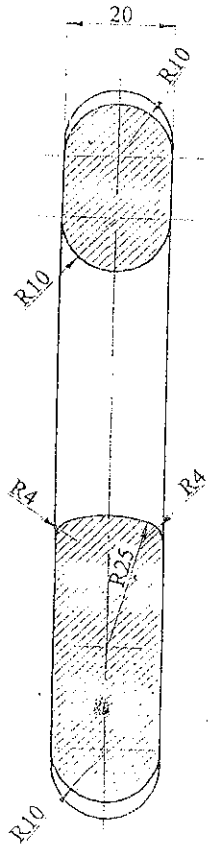
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΤΟΜΕΑΣ 6 - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

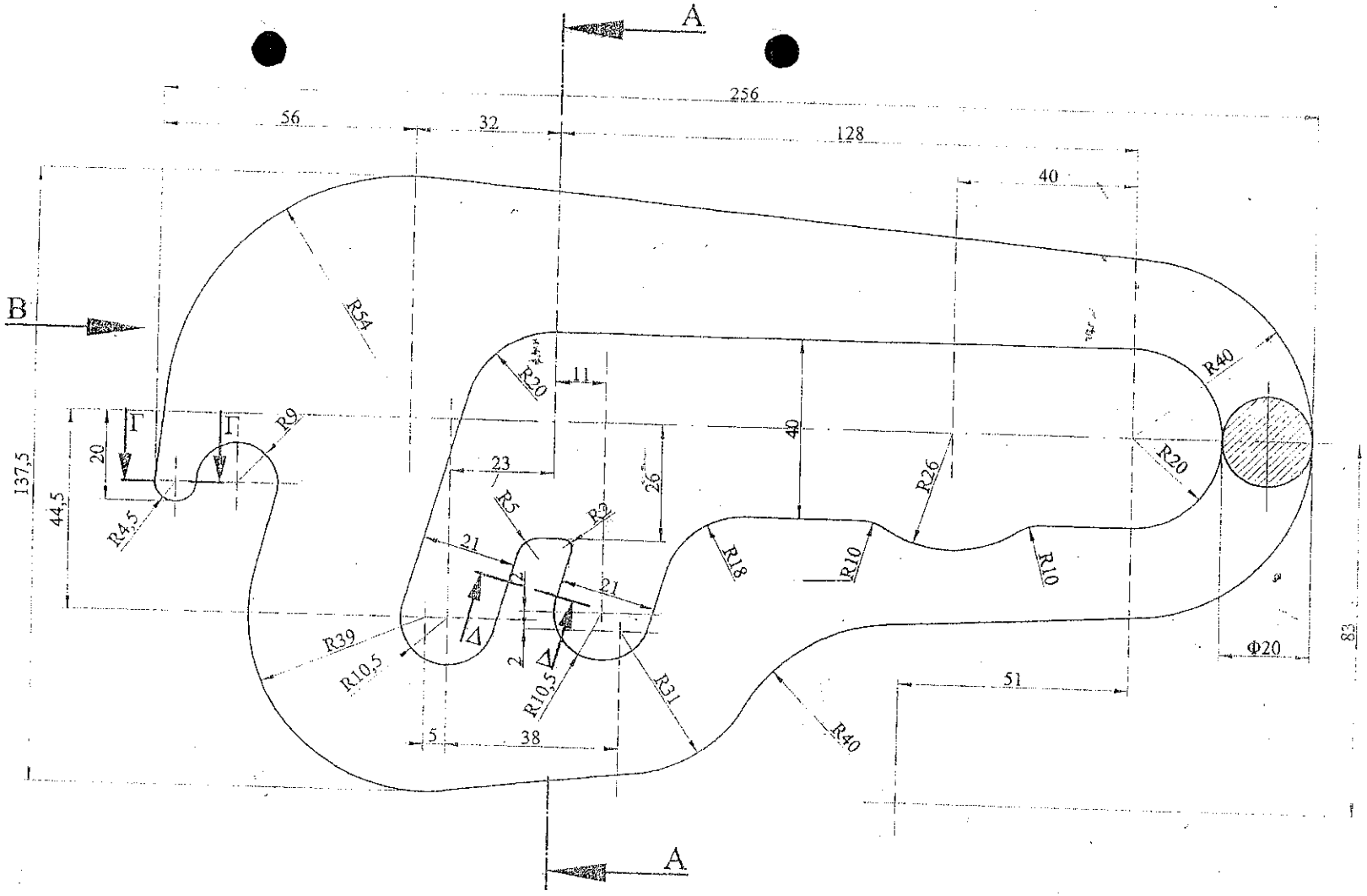
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Συνδεδεμένος αναρτήρας με μαστό ανάρτησης ρασύλων κύλισης.

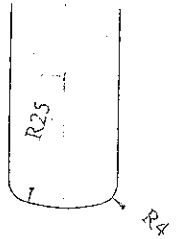
ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Γαγαρίδης	Σ. Γαγαρίδης	Σ. Γαγαρίδης	Μ. Ελληνας	02-02-01		Α-00.00-10058-01

ΤΟΜΗ Α-Α
Κλιμ. 1:1

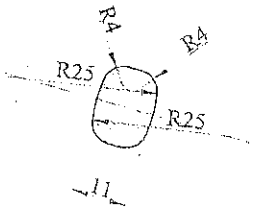




ΟΨΗ Β
Κλιμ. 1:1



ΤΟΜΗ Δ-Δ
Κλιμ. 1:1



Υλικό : Χάλυβας St 50-2 (Σφυρήλατο

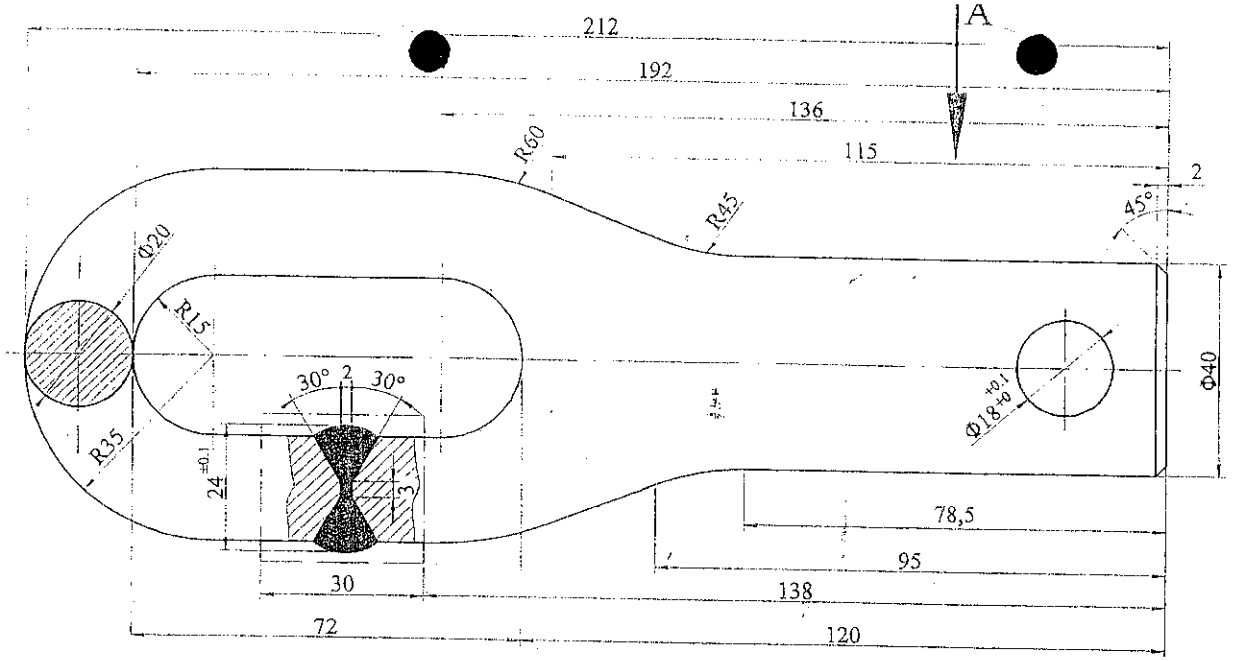
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√ Lείο	√ Rz 100	√ Rz 25	√ Rz 6.3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
a	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			02-02-01

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Μ.Κ.Σ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

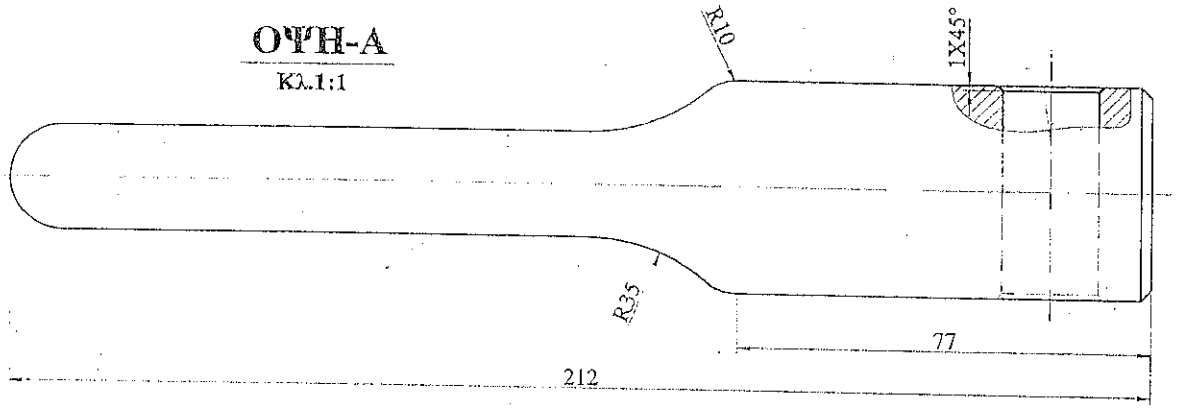
ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΤΟΜΕΑΣ 6 - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1800mm.
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Αναρτήρας ραούλων κύλισης.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	02-02-01		A-00.00-10035



ΟΨΗ-Α

Κλ.1:1



Υλικό: Χάλυβας St 50-2 (Σφυρήλατο)

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεια	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	

β				
α				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΑΗΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

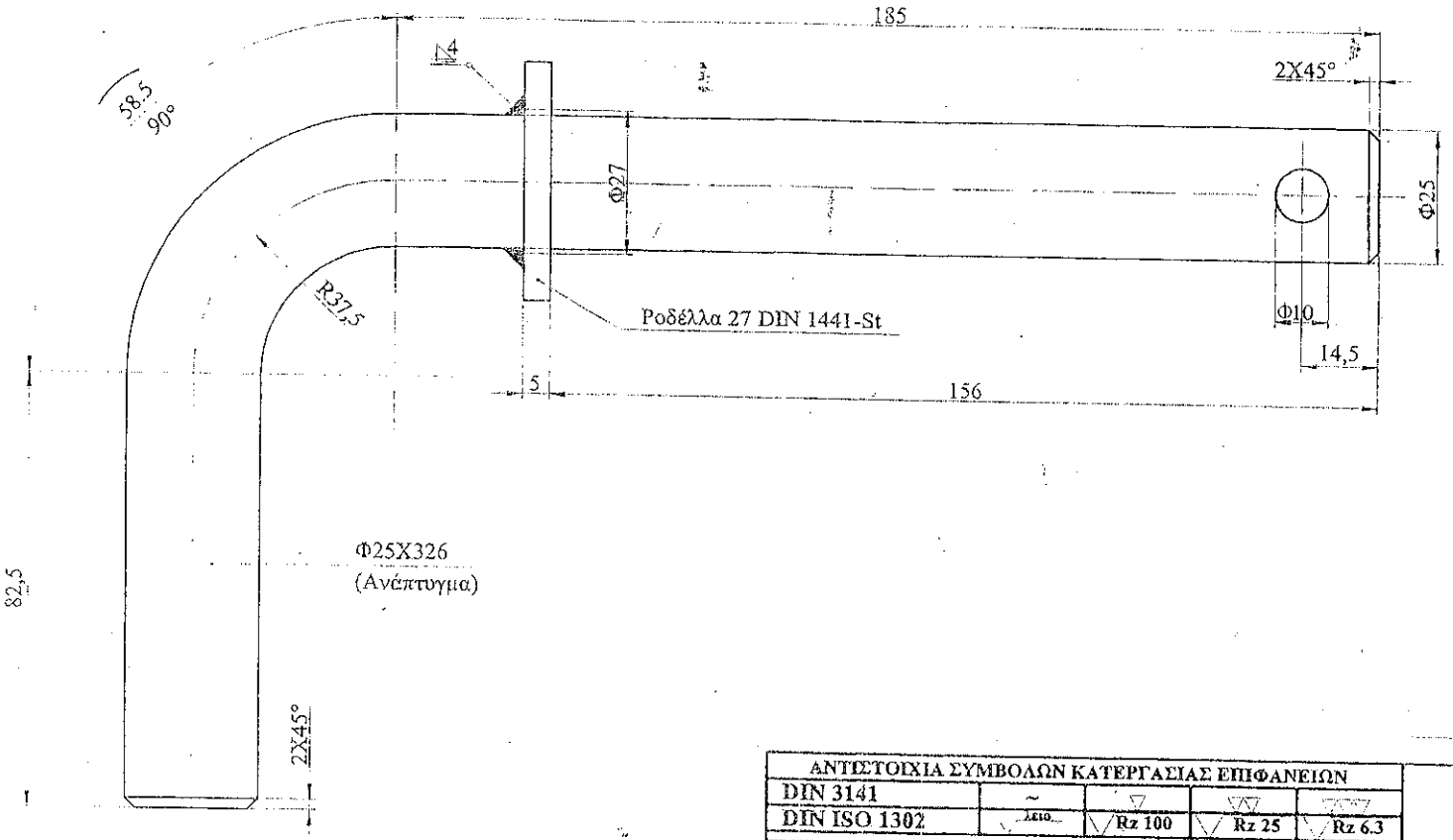
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν.ΠΕΔΙΟΥ-Κ.ΠΕΔΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6-ΟΡ.ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΕΡΓΟ : Ταινιόδρομοι B=1800 mm

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μαστός αναρτήρα ραούλων κύλισης

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Ε.Τσιρανίδου	Σ.Σακαρίδης	Μ.Γιάννος	16-12-05		Α-00.00-10057-01



Υλικό : Χάλυβας St 52-3

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	Λείο	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

β				
a	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			02-02-01
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΔΕΗ

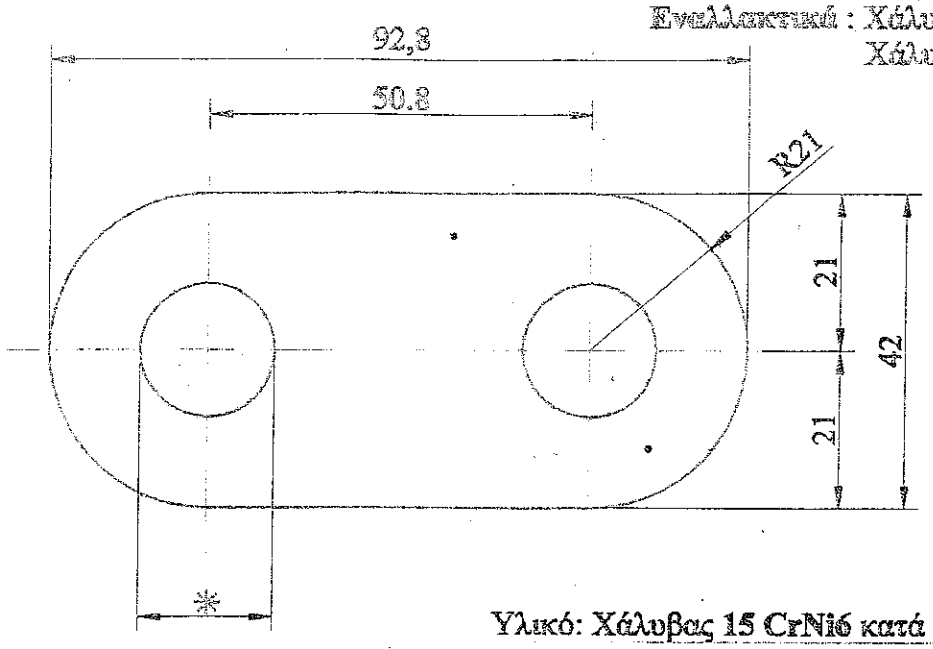
ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Μ.Κ.Σ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ - ΤΟΜΕΑΣ 6 - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Πείρος συγκράτησης αναρτήρα ραούλων κύλισης.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	02-02-01		Α-00.00-10037

Υλικό: Χάλυβας Ck 60 κατά DIN 17200
Εναλλακτικά : Χάλυβας 40Mn
Χάλυβας 45Mn

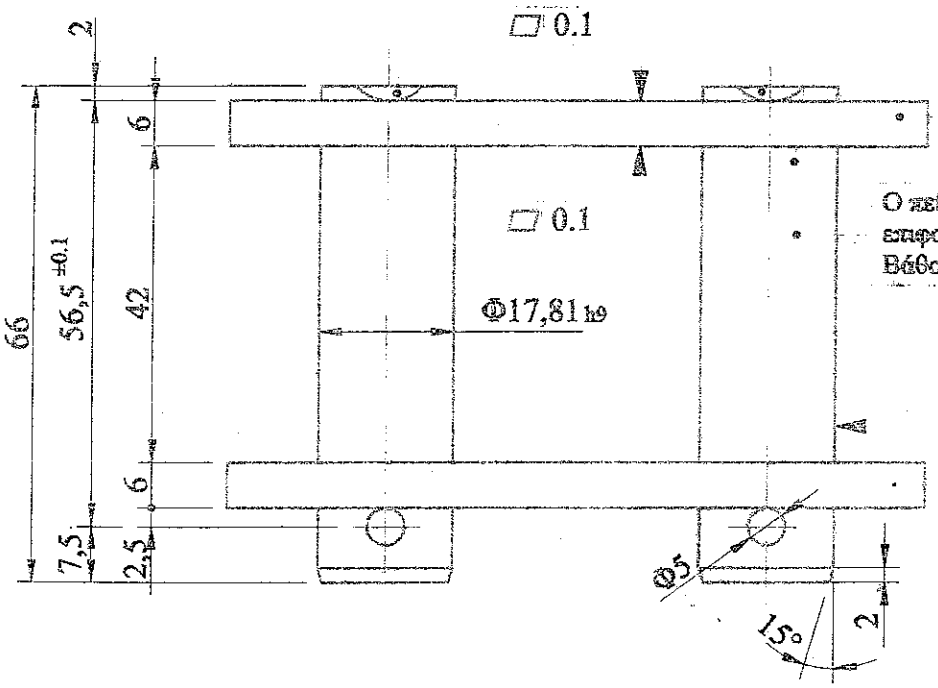


* Βλέπε τεχνικές προδιαγραφές

1

Υλικό: Χάλυβας 15 CrNi6 κατά DIN 17210
Εναλλακτικά : Χάλυβας 40 Cr
Χάλυβας 20 CrMnMo

Κεφάλωμα πείρου



1

2

Ο πείρος σκληρύνεται επιφανειακά στα 42 ~ 50 HRC. Βάθος σκλήρυνσης 0.3 ~ 0.6mm

Rz 25

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141 DIN ISO 1302	~ λπο	Rz100	Rz 25	Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β	Αλλαγή επιφανειακής σκληρότητας - Προσθήκη υλικών.			26-05-04
α	Αντικατάσταση τυποποιήσεων			10-02-99

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

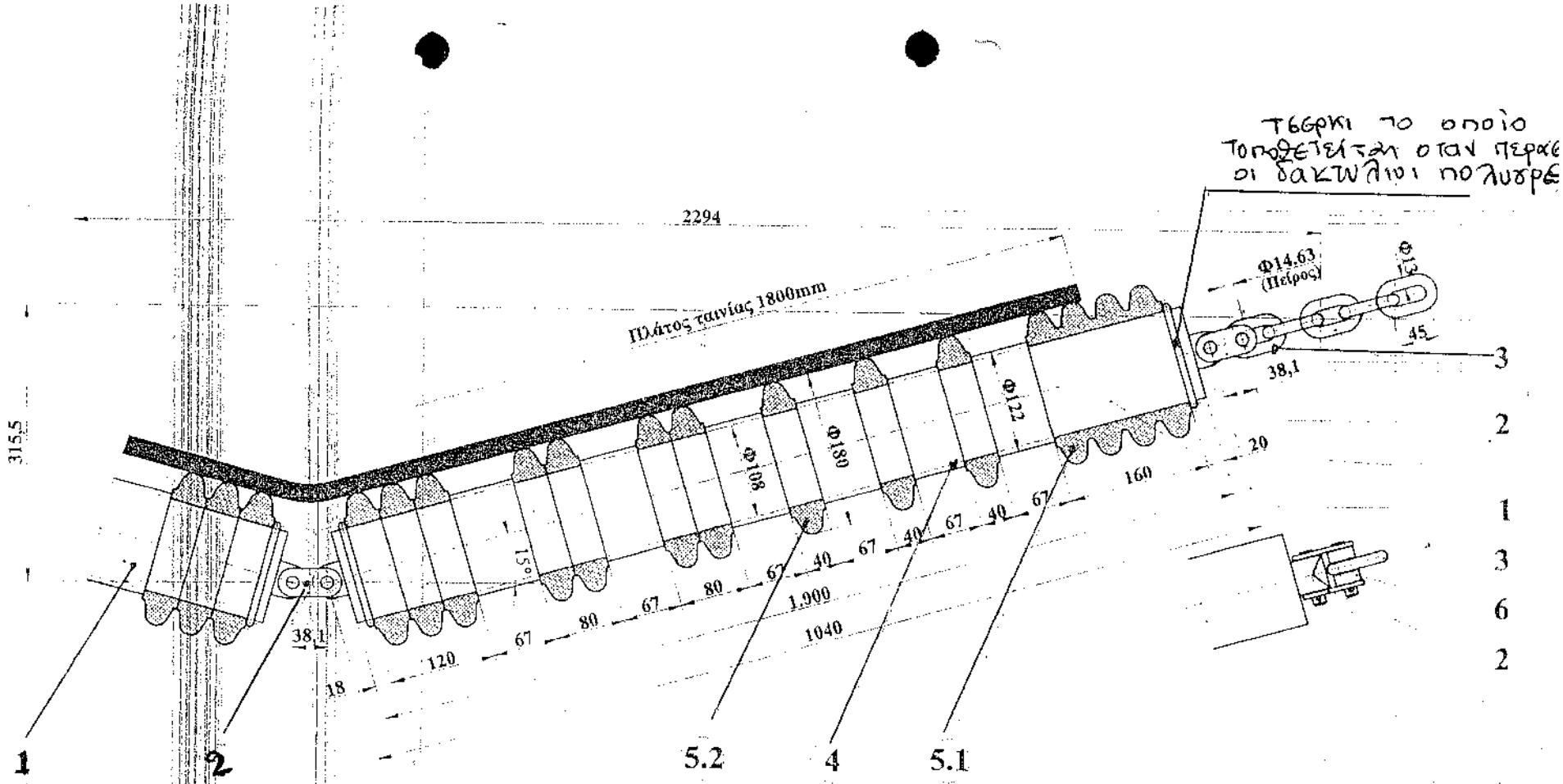
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800 ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Στοιχείο σύνδεσης ρυθμίσου κύλισης.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Ν. Χατζηαβάκος	Ν. Χατζηαβάκος	Ν. Χατζηαβάκος	Μ. Γιάννος	10-02-99		ΗΜΜ-G3.18.0012



Εξαρτήματα πλήρους γιρλάντας ραούλων επιστροφής

Α/Α	Πλήθ. τεμ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ
6	12	Ροδέλλα Φ30/16Χ13 (Γαλβ/μένη)	
5.2	20	Μονός ελαστ. δακτ. Βουλκολάν	ΗΜΜ-Κ3.12.0465
5.1	2	Τετραπλούς ελαστ. δακτ. Βουλκολάν	ΗΜΜ-Κ3.12.0464
4	12	Πλαστικός διαχωρ/κός δακτύλιος	Φ122Χ111Χ67
3	2	Αλυσσίδα 5 κρίκων Β13 DIN 764	
2	3	Στοιχείο σύνδεσης	ΗΜΜ-G3.18.0013
1	2	Ράουλο επιστροφής	ΗΜΜ-G3.18.0010-Α

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS.
DIN 3141	~	~			
DIN ISO 1302	Ξεσ.	Rz 100	Rz 25	Rz 6.3	

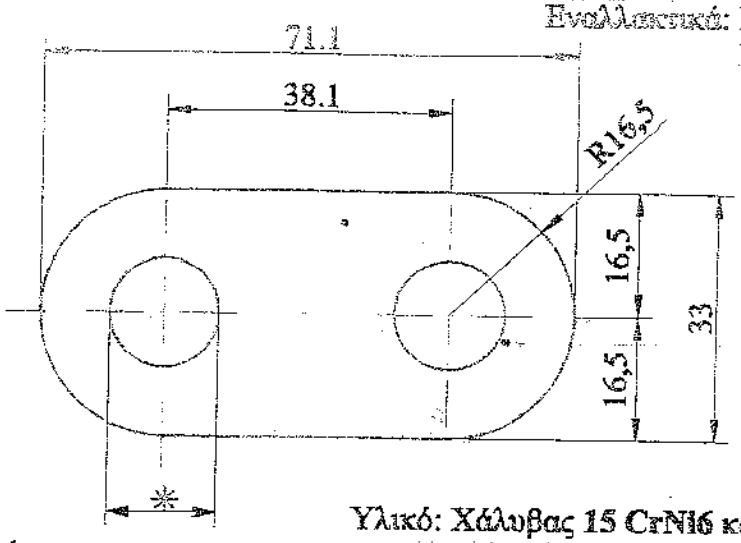
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αλλαγή ελαστικών δακτυλίων δακτυλιού Bulcolan.			13-02-06

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑΣ - ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
Μ.Κ.Σ./ΤΟΜΕΑΣ Η-Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟ - Κ. ΠΕΔΙΟ • ΤΟΜΕΑΣ 6 - ΟΡ. ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800mm.
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Γιρλάντα ραούλων επιστροφής.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Σ. Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	06-02-01		ΗΜΜ-Κ3.18-0521

Υλικό: Χάλυβας Ck 60 κατά DIN 17200
Εναλλακτικά: Χάλυβας 40 Mn
Χάλυβας 45 Mn

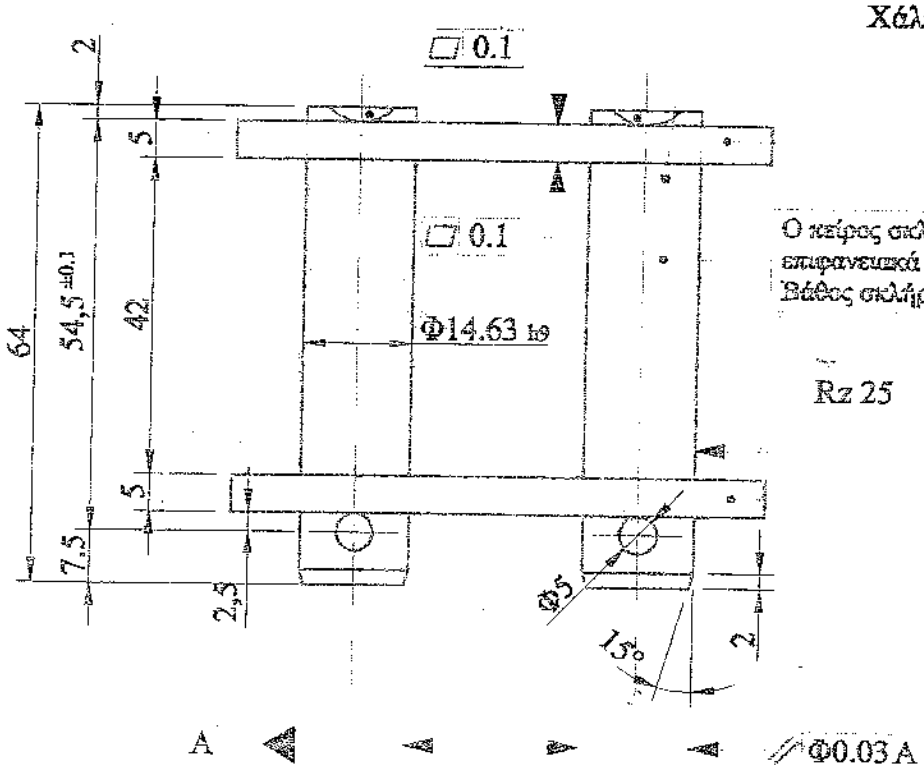


1

* Βλέπε τεχνικές προδιαγραφές

Κεφάλωμα πείρου

Υλικό: Χάλυβας 15 CrNi6 κατά DIN 17210
Εναλλακτικά: Χάλυβας 40 Cr
Χάλυβας 20 CrMnMo



2

Ο πείρος σκληρύνεται επιφανειακά στα 42 ~ 50 HRC.
Βάθος σκλήρυνσης 0.3 ~ 0.6mm.

Rz 25

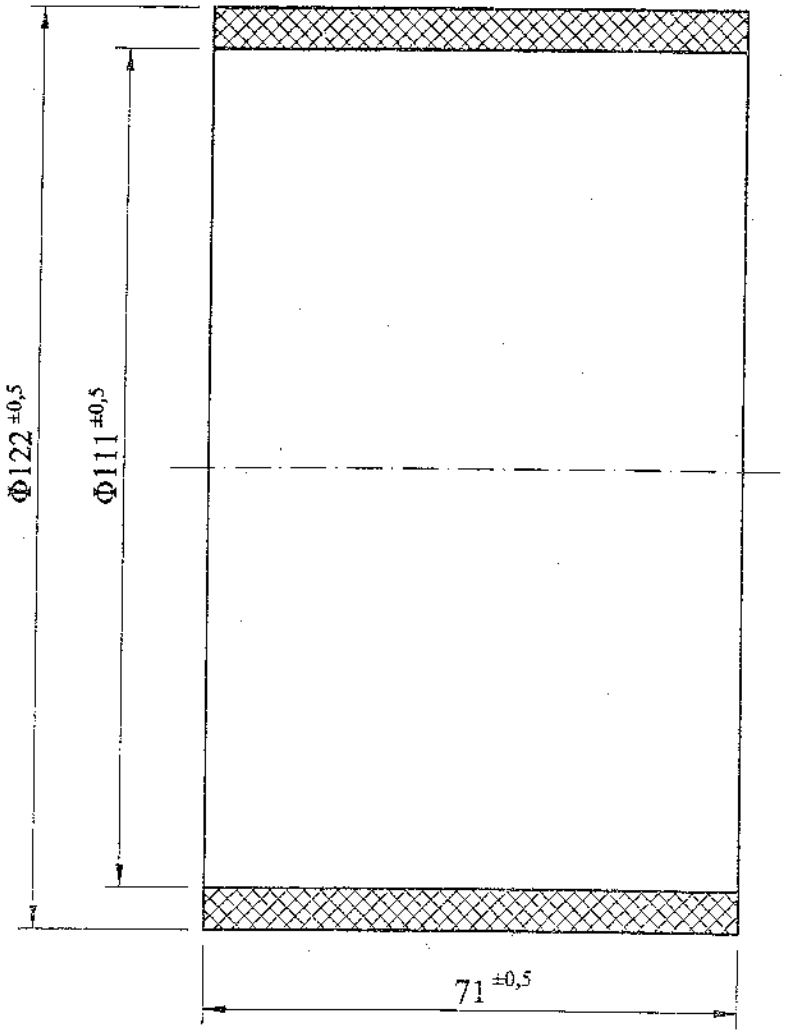
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141 DIN ISO 1302	~ λειο	—	Rz100	Rz 25	Rz 6,3

β	Αλλαγή επιφανειακής σκληρότητας - Προσθήκη υλικού.			26-05-04
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			10-02-99
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΑΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ Υ./ ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1
ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ-ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ-ΤΟΜΕΑ 6
ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1800 ΥΠΕΡΚΕΙΜΕΝΩΝ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Στοιχείο σύνδεσης ραούλου επιστροφής.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάνναος	10-02-99		ΗΜΜ-G3.18.0013



Υλικό: Σύμφωνα με συνημμένες προδιαγραφές.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΑΞΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	√Rz 100	√Rz 25	√Rz 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-02

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

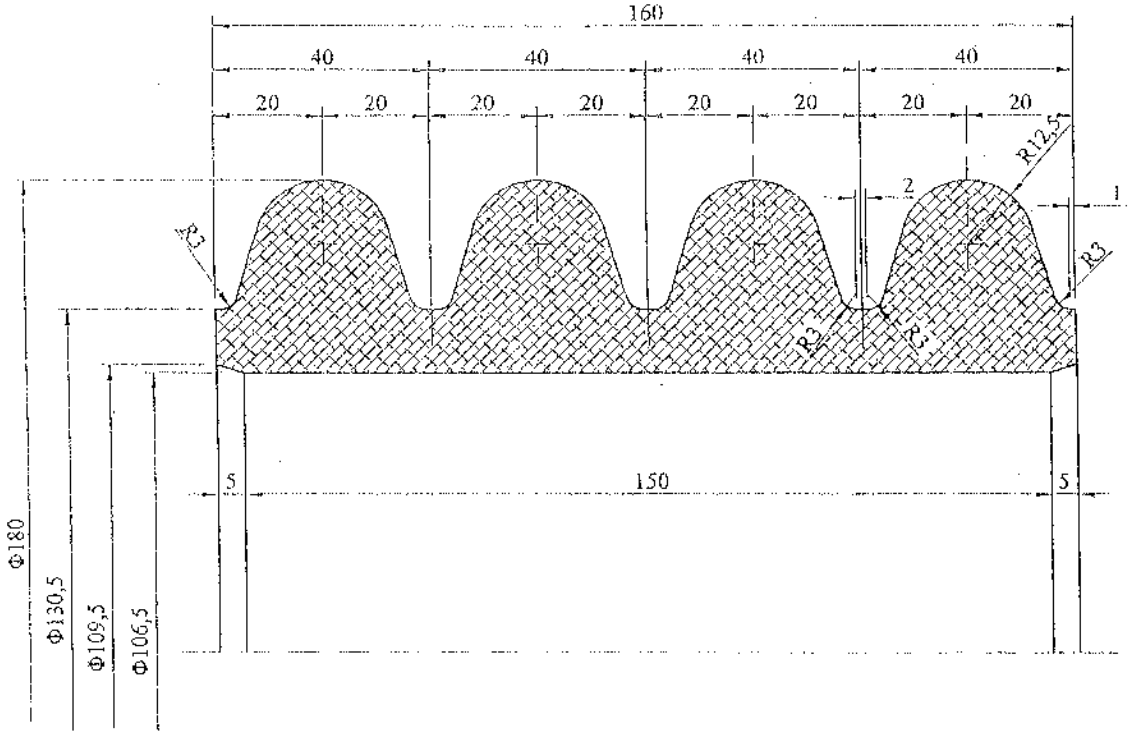
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200,1400,1600,1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Πλαστικός διαχωριστικός δακτύλιος ρασύλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	27-07-95		ΗΜΜ-Κ3.12.0316



Υλικό: Ελαστομερής Πολυουρεθάνη

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	μεφ.	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/Ν.

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Π-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Π - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

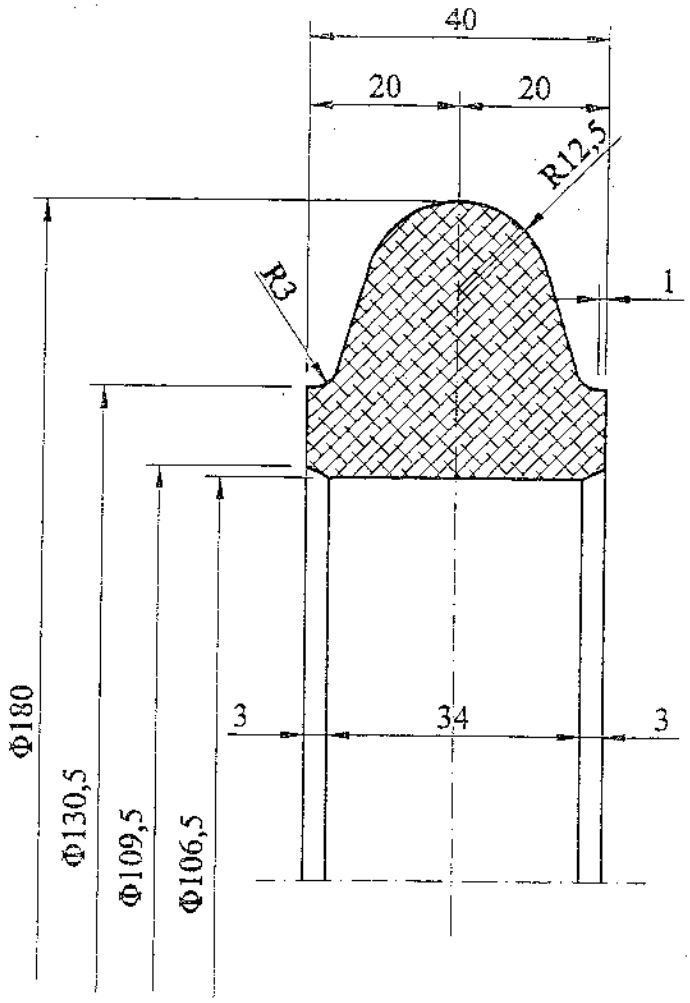
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΛΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200,1400,1600,1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Τετραπλός δακτύλιος ραούλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	16-09-97		ΠΜΜ-Κ3.12.046



Υλικό: Ελαστομερής Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΑΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	√λεπ	√R_z 100	√R_z 25	√R_z 6,3	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-02

ΔΕΗ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200,1400,1600,1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μονός δακτύλιος ραούλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
				16-09-97		ΗΜΜ-Κ3.12.0465

Γ.Διεύθυνση Ορυχείων	**Προστασία από Διάβρωση** Οδηγία για την επικάλυψη κινητού εξοπλισμού για συνεχή και μη συνεχή διακίνηση υλικών	Issue Date: 05.03.96 **Οδηγία** **No. 1**

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Οδηγία Νο.1 καθορίζει , για χρήση της Γενικής Διεύθυνσης Ορυχείων (ΓΔΟ), τις γενικές απαιτήσεις, τις διαδικασίες εξασφάλισης ποιότητας, και τα πρότυπα εγγύησης για την προστασία χαλύβδινων επιφανειών έναντι διάβρωσης με επιστρώσεις με στρώματα βαφής ή με γαλβάνισμα.

1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Η οδηγία Νο 1 εφαρμόζεται για προστασία από διάβρωση του κύριου εξοπλισμού υπαίθριων λιγνιτωρυχείων, περιλαμβάνοντας τα δομικά και μηχανικά μέρη, τα μηχανολογικά και ηλεκτρολογικά πεδία, τις καμπίνες χειριστών, το κέλυφος του κιβωτίου ταχυτήτων, τα πέλματα των ερπυστριών, τα (πλωτά) αντλιοστάσια, τους καδοτροχούς, τα φορεία ερπυστριών, τους τροχούς , τα ράουλα υποστήριξης , τα φρένα, τους αρθρωτούς άξονες , συμπλέκτες, πλευρικά ράουλα Τ/Δ , γαλβανισμένα δομικά μέρη καθώς και λοιπά χαλύβδινα μέρη. Ο κύριος εξοπλισμός περιλαμβάνει τα συνεχή και μη συνεχή λειτουργικά τμήματα, όπως εκσκαφείς, αποθέτες, απολήπτες και μεταφορικούς ταινιοδρόμους.

2 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Η οδηγία Νο 1 δεν έχει σκοπό να επιβάλλει μη απαραίτητους περιορισμούς στην χρήση νέων υλικών ή μεθόδων, αλλά οποιαδήποτε αλλαγή των καθοριζόμενων υλικών ή μεθόδων χρήζει έγκρισης από την Γενική Διεύθυνση Ορυχείων πρίν την εφαρμογή της.

3 ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΜΑΤΑ

DIN 55928	Προστασία έναντι διάβρωσης χαλύβδινων κατασκεών
DIN 2403	Σήμανση αγωγών.(Marking of Conduits)
DIN 50976	Διαδικασία γαλβανισμού μεμονωμένων μερών
DIN 53151	Δοκιμή σταυροειδούς εγκοπής(Cross-Cut Test)

DAST-Guideline No. 1 010
VOB
Rheinbraun-Guideline No. 1 No. 30

Φυλλάδιο της Εταιρείας Erichsen
Φυλλάδιο της Εταιρείας Elektro-Physik
Φυλλάδιο της Εταιρείας Dippel & Goetze
Βιβλίο : Προστασία από διάβρωση με επιστρώσεις, Van Oeteren

Mines' Document ID-No.:
@ΕΣ.Ο.00001

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

		Page
1	Γενικά	4
2	Αρχική επίστρωση	5
2.1	Προεργασία / Καθαρισμός	5
2.2	Μίνιο (Shop-Primer)	6
2.3	Επίστρωση βάσης και τελική επικάλυψη	6
	2.3.1 Χαλύβδινες κατασκευές σε εκσκαφείς, σπαστήρες, αποθέτες	6
	2.3.2 Χαλύβδινες κατασκευές σε εξοπλισμό απόθεσης, ταινιοδρόμους και γέφυρες	8
	2.3.3 Πέλματα ερπυστριών	9
	2.3.4 Θάλαμοι και καμπίνες χειριστών	10
	2.3.4.1 Εξωτερική επιφάνεια	10
	2.3.4.2 Εσωτερική επιφάνεια	10
	2.3.5 Μειωτήρες Κίνησης	11
	2.3.6 Συρματόσχοινα	12
	2.3.6.1 Γαλβανισμένα συρματόσχοινα	12
	2.3.6.2 Μη γαλβανισμένα συρματόσχοινα	12
	2.3.7 Αξονας καδοτροχού και πλευρικές επιφάνειες καδοτροχού	12
	2.3.7.1 Αξονας καδοτροχού	13
	2.3.7.2 Πλευρικές επιφάνειες καδοτροχού	13
	2.3.8 Σφαιραύλακες	14
	2.3.8.1 Επιφάνεια τριβής , άνω και κάτω επιφάνεια	14
	2.3.8.2 Πλευρικές επιφάνειες περιλαμβάνεται η εσχάρα συλλογής λαδιού.	14
	2.3.9 Εσωτερικό καδοτροχού	15
	2.3.10 Επεξεργασία κοιλωμάτων	16
	2.3.11 Αντλιοστάσια και παρεμφερής εξοπλισμός	16
	2.3.12 Δεξαμενές για λάδι, λιπαντικά και διαλύτες	17
	2.3.13 Σωλήνες	17
	2.3.14 Λαμαρίνες Δαπέδων (Platform Covering -Tread Plates)	18
	2.3.15 Ηλεκτρικοί κινητήρες	18
	2.3.16 Σύνδεση με βίδες και πιρτσινωτά	18
	2.3.17 Σήματα ασφαλείας	18
	2.3.18 Επιδιόρθωση ζημιάς στην επίστρωση βάσης	18
3	Τοπική Επιδιόρθωση στρωμάτων Βαφής(Patch Repair of Coatings)	20
3.1	Χαλύβδινες κατασκευές	20
	3.1.1 Επαναβαφή με ολική αμμοβολή	20
	3.1.2 Επαναβαφή με περιορισμένη αμμοβολή	20
	3.1.3 Επαναβαφή με χειρωνακτική αφαίρεση της σκουριάς	21
3.2	Συρματόσχοινα	21
	3.2.1 Γαλβανισμένα συρματόσχοινα	21
	3.2.2 Μη γαλβανισμένα συρματόσχοινα	21
	3.2.3 Ηλεκτρικοί κινητήρες	22

4 Υλικά Επικάλυψης 22

4.1 Σύνθεση των υλικών επικάλυψης σύμφωνα με την παρ. 2.3.1 and 2.3.2 22
4.1.1 Αρχική επίστρωση 22
4.1.2 2. Αρχική επίστρωση 23
4.1.3 1. Στρώμα τελικής επικάλυψης 23
4.1.4 2. Στρώμα τελικής επικάλυψης 24

5 Εφαρμογή βαφής 24

5.1 Βαφή με βούρτσα 24

5.2 Βαφή με ρολλό 25

5.3 Airless-Ψεκασμός 25

6 Γαλβάνισμα 26

7 Μέτρα εξασφάλισης ποιότητας 28

7.1 Ελεγχος 8
7.1.1 Μέτρηση του πάχους ξηρού φίλμ 28
7.1.1.1 Mikrotest (Μαγνητική προσκόλληση) 28
7.1.1.2 Δοκιμή σταυροειδούς εγκοπής(Cross-Cut Test) 28
7.1.1.3 Minitest-Digital 30
7.1.1.4 P.I.G. (Paint Inspection Gage)Οδηγός μετρήσεων για Επιθεώρηση Βαφής 30
7.1.1.5 Δοκομή σημείου Υγροποίησης(Dew-Point Test) 30

7.2 Αποδοχή 30

8 Εγγύηση 31

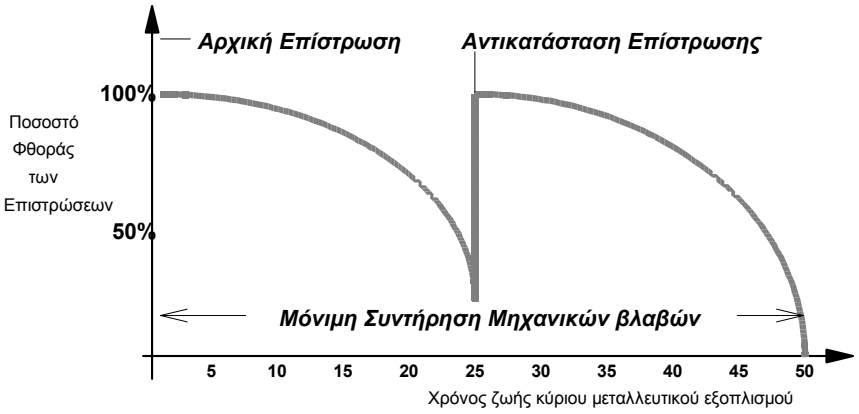
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Οδηγία Νο. 1 για αντιδιαβρωτικές επιστρώσεις νέου και ανακαινισμένου (συντηρημένου) κινητού, ημικινητού και στατικού εξοπλισμού για την διακίνηση υλικών στα υπαίθρια λιγνιτωρυχεία της ΔΕΗ.

1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο χρόνος ζωής για τον αναφερόμενο μεταλλευτικό εξοπλισμό είναι περίπου 50 έτη. Για να φτάσει η επίστρωση τον χρόνο ζωής των 50 ετών, εκτός από την επιδιορθωτική συντήρηση είναι απαραίτητη η ολοκληρωτική αντικατάστασή της ύστερα από 20-25 χρόνια. (βλ. ***διάγραμμα 1***).

Εφαρμογή και Συντήρηση
Αντιδιαβρωτικών Επιστρώσεων σε Μεταλλευτικό Εξοπλισμό



Διάγραμμα 1

Κατά την διάρκεια της κατασκευής του κινητού, ημικινητού και στατικού εξοπλισμού για την διακίνηση υλικών σε υπαίθρια λιγνιτωρυχεία, απαγορεύεται αυστηρά η χρήση υλικών με κοιλότητες και εγκλείσματα σκουριάς και διάβρωσης.

Τα μέσα και οι διαδικασίες αμμοβολής, καθαρισμού και βαφής πρέπει να συμμορφώνονται με τις νόμιμες απαιτήσεις των Ελληνικών Αρχών.

Για την εφαρμογή της επίστρωσης και για την χρήση των υλικών επικάλυψης , είναι απαραίτητο να τηρηθούν τα πρότυπα προδιαγραφών που δίνονται με αυτήν την οδηγία (Νο1). Για την αντοχή των επιστρώσεων και την σωστή εφαρμογή τους είναι απαραίτητη η προκαταρτική προετοιμασία της μεταλλικής επιφάνειας.

2 ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

2.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ / ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Ολα τα δομικά μέρη που είναι κατασκευασμένα από προφίλ ή φύλλα χάλυβα πρέπει να αμμοβοληθούν σύμφωνα με το DIN 55928, Part 4, Section 4.3.1.3, standard βαθμός καθαρισμού Sa 2 1/2 με μέγιστη τραχύτητα επιφάνειας 45 μm.

Standard βαθμοί καθαρισμού για προετοιμασμένες χαλύβδινες επιφάνειες (Part of DIN 55928, Part 4)

Standard βαθμός καθαρισμού	Κύρια χαρακτηριστικά των προετοιμασμένων χαλύβδινων επιφανειών	Παρατηρήσεις
Sa 1	Μόνο χαλαρά υπολείμματα σκουριάς και επιστρώσεων απομακρύνονται.	Οι τυποποιημένοι-βαθμοί καθαρότητας εφαρμόζονται σε a) γυμνές χαλύβδινες επιφάνειες b) επικαλυμμένες χαλύβδινες επιφάνειες με την προυπόθεση ότι οι επιστρώσεις έχουν ικανοποιητικά απομακρυνθεί
Sa 2	Σκουριά και προηγούμενες επιστρώσεις απομακρύνονται έτσι ώστε η κατάσταση να ανταποκρίνεται στην γενική εντύπωση που δίνεται στις σχετικές φωτογραφίες από αντίστοιχα δείγματα (βλ. επεξηγήσεις). Μόνο μικρά και πολύ σταθερά προσκολλημένα υπολλείματα σκουριάς ή επιστρώσεων μπορούν να παραμείνουν στην επιφάνεια (μη συνεχής επίστρωση).	
Sa 2 1/2	Σκουριά και υπολείμματα επιστρώσεων απομακρύνονται σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε τα όποια υπολλείματα παραμένουν στην επιφάνεια του χάλυβα να φαίνονται μόνο ως ισχνές σκιές ως αποτέλεσμα του χρωματισμού των πόρων.	
Sa 3	Σκουριά και επιστρώσεις απομακρύνονται ολοκληρωτικά (παρατήρηση χωρίς μεγέθυνση).	
P Sa 2 1/2	Επιστρώσεις που είναι πολύ σταθερά προσκολλημένες παραμένουν. Στην προς καθαρισμό επιφάνεια, σκουριά και υπολλείματα απομακρύνονται σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε τα όποια υπολλείματα παραμένουν στην επιφάνεια να φαίνονται μόνο ως ισχνές σκιές ως αποτέλεσμα του χρωματισμού των πόρων. Μεταξύ των ζωνών της επιφάνειας που είναι καθαρή και αυτής που υπάρχουν υπολείμματα υπάρχει μια περιοχή όπου η σταθερότητα της προσκόλλησης των υπολλειμάτων επίστρωσης πρέπει να ελεγχθεί ακόμη και ύστερα από την εφαρμογή της πρώτου στρώματος επίστρωσης.	Εφαρμόζεται μόνο σε επιστρωμένες χαλύβδινες επιφάνειες με υπολείμματα επιστρώσεων.

Πίνακας

Ο βαθμός καθαρισμού Sa 2 1/2 απαιτεί σκουριά και επιστρώσεις να απομακρύνονται σε τέτοιο βαθμό που οποιαδήποτε υπολείμματα να φαίνονται μόνο ως ισχνές σκιές ως αποτέλεσμα του χρωματισμού των πόρων (βλ. ***Πίνακα*** *της σελίδας* 5).

Αντίστοιχη προετοιμασία πρέπει να γίνει και για τα χυτά μέρη.

2.2 ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ -ΑΣΤΑΡΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ(SHOP PRIMER)

Αν στα δομικά μέρη που έχουν καθαριστεί στον Sa 2 1/2 βαθμό καθαρισμού έχει γίνει πρωταρχική επίστρωση κατά το στάδιο κατασκευής, αυτή η επίστρωση δεν πρέπει να θεωρηθεί ως τμήμα της επίστρωσης με την έννοια που δίνεται στην παρούσα οδηγία. Θα πρέπει να διαπιστωθεί ότι το shop primer (αρχική επίστρωση) έχει a > πάχος ξηρού φίλμ 15 - 25 μm.

Για να βάψουμε τις ραφές συγκόλλησης με shop primer είναι απαραίτητη η σύμφωνη γνώμη της ΓΔΟ. Θα πρέπει να διαπιστωθεί και να επιδειχθεί στην ΓΔΟ, ότι η αντοχή σε κόπωση των ραφών συγκόλλησης δεν επηρεάζεται από αρνητικές επιδράσεις.

Εκτός από τα παραπάνω, θα πρέπει να επιδειχθεί στην ΓΔΟ ότι, σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, το μίνιο(shop primer) που εφαρμόζεται αρχικά επιδέχεται τις επακόλουθες επιστρώσεις.

2.3 ΑΡΧΙΚΗ - ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Ανάλογα με τις συνθήκες κατασκευής, αρχική (επίστρωση βάσης) και τελική επίστρωση πρέπει να διαχωριστούν ως έννοιες.

<u>Αρχική (επίστρωση βάσης)</u> εφαρμόζεται στο στάδιο της κατασκευής. <u>Τελική επίστρωση</u> εφαρμόζεται στην θέση εργασίας. Πρίν την εφαρμογή, οποιαδήποτε αρχική ή τελική επίστρωση πρέπει να εγκριθεί από την ΓΔΟ.

Πριν από την μεταφορά στην θέση εργασίας, όλα τα δομικά μέρη πρέπει να επιστρωθούν με μία συνεχή ή πολλαπλών στρωμάτων επίστρωση βάσης, όπως περιγράφεται παρακάτω.

2.3.1 ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΤΟΥΣ ΕΚΣΚΑΦΕΙΣ, ΣΠΑΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΤΕΣ.

Στις χαλύβδινες κατασκευές του αναφερόμενου εξοπλισμού και αφού έχει κατάλληλα προετοιμαστεί σε τυποποιημένο βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2, τα ακόλουθα στρώματα βαφής πρέπει να εφαρμοστούν :

<u>1ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη</u>
(εφαρμόζεται σαν <u>επίστρωση βάσης</u> στο στάδιο της κατασκευής)

Βάση	Φωσφορικός ψευδάργυρος/αλκυδική ρητινη,φθαλική ρητίνη (zinc phosphate/ alkyd resin) (pthalic resin) Ονομασία RBW RABV
Χρώμα	γκρίζο-πράσινο, RAL 6011
Πάχος ξηρού φίλμ	35 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

2ο Στρώμα ,αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής ή ως τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

Βάση	Φωσφορικός ψευδάργυρος/αλκυδική ρητινη,φθαλική ρητίνη (zinc phosphate/ alkyd resin) (pthalic resin) Ονομασία RBW RAB1
Χρώμα	κόκκινο-καφέ, RAL 8012
Πάχος ξηρού φίλμ	40 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

3ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

Βάση	Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου, φθαλική ρητίνη (oil-alkyd resin (pthalic resin) Ονομασία RBW RA 3 S
Χρώμα	ασημο-γκρίζο-κοκκινωπό
Πάχος ξηρού φίλμ	45 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

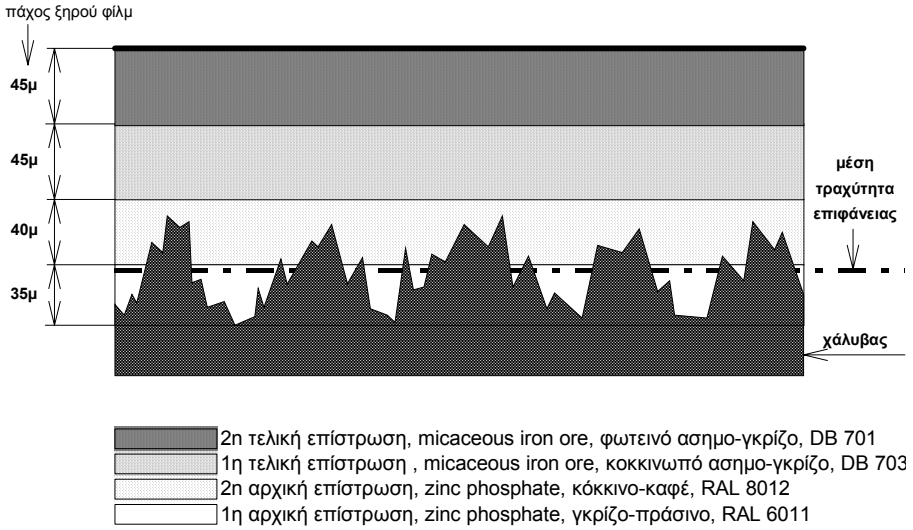
4ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

Βάση	Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου, φθαλική ρητίνη (oil-alkyd resin (pthalic resin) Ονομασία RBW RA 4 S
Χρώμα	ασημο-γκρίζο φωτεινό
Πάχος ξηρού φίλμ	45 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

Η πρότυπη σύνθεση της βαφής επικάλυψης για τους εκσκαφείς, αποθέτες και σπαστήρες σύμφωνα με την παρ. 2.3.1 φαίνεται στο ***διάγραμμα 1.***

Σύνθεση της βαφής επικάλυψης σε χαλύβδινες κατασκευές στους εκσκαφείς, σπαστήρες και αποθέτες

επιφάνεια χάλυβα προετοιμασμένη σε standard βαθμό καθαρισμού P-Sa 2 1/2



Διάγραμμα 1

2.3.2 ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΠΟΘΕΣΗΣ, ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΥΣ ΚΑΙ ΓΕΦΥΡΕΣ

Στις χαλύβδινες κατασκευές του αναφερόμενου εξοπλισμού και αφού έχει κατάλληλα προετοιμαστεί σε standard βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2, τα στρώματα βαφής που θα εφαρμοστούν είναι τα ακόλουθα:

1ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

Βάση	Φωσφορικός ψευδάργυρος/αλκυδική ρητινη,φθαλική ρητίνη (zinc phosphate/ alkyd resin) (pthalic resin) Ονομασία RBW RAB1
Χρώμα	κόκκινο-καφέ, RAL 8012
Πάχος ξηρού φίλμ	45 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

2ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

Βάση	Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου, φθαλική ρητίνη(oil-alkyd resin (pthalic resin) Ονομασία RBW RA 3 S
Χρώμα	ασημο-γκρίζο-κοκκινωπό
Πάχος ξηρού φίλμ	45 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

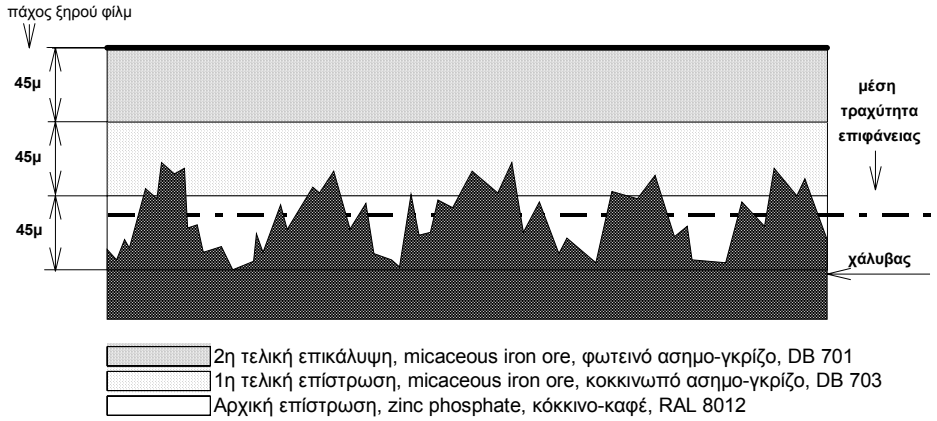
3ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

Βάση	Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου, φθαλική ρητίνη (oil-alkyd resin (pthalic resin) Ονομασία RBW RA 4 S
Χρώμα	ασημο-γκρίζο φωτεινό
Πάχος ξηρού φίλμ	45 μm
Διαλυτικό	σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή

Η πρότυπη σύνθεση της βαφής επικάλυψης για τον εξοπλισμό απόθεσης, ταινιοδρόμους και γέφυρες σύμφωνα με την παρ. 2.3.2 φαίνεται στο ***διάγραμμα 2.***

Σύνθεση βαφής επίστρωσης στις χαλύβδινες κατασκευές στον εξοπλισμό απόθεσης, ταινιοδρόμους και γέφυρες.

επιφάνεια χάλυβα προετοιμασμένη κατάλληλα σε βαθμό καθαρισμού P-Sa 2 1/2



Διάγραμμα 2

2.3.3 ΠΕΛΜΑΤΑ ΕΡΠΥΣΤΡΙΩΝ

Στα πέλματα ερπυστριών των οδηγών πορείας δεν εφαρμόζεται καμμιά επικάλυψη.

2.3.4 ΘΑΛΑΜΟΙ ΚΑΙ ΚΑΜΠΙΝΕΣ ΧΕΙΡΙΣΤΩΝ

Αν δεν είναι γαλβανισμένοι οι θάλαμοι και οι καμπίνες χειριστών θεωρούνται σαν κατασκευές σύμφωνα με τις παραγράφους 2.3.1 ή 2.3.2. Η επιφάνειά τους θα

διατηρηθεί με επικαλύψεις βαφών αφού έχει κατάλληλα καθαριστεί στον βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2.

2.3.4.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Σε γαλβανισμένα μέρη (πχ. γαλβανισμένα φύλλα σε καμπίνες χειριστών και θαλάμους), τα ακόλουθα στρώματα βαφής πρέπει να εφαρμοστούν:

1ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

- Στρώμα αδρής επιφανείας(etch primer) (i.g. SH-etch primer-grey type, i.g. No. 51.0007, εταιρία Merckens ή παρόμοιου τύπου)
  πάχος ξηρού φίλμ 20 μm

2ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- βαφή, όπως της παρ. 2.3.1 (2 x Οξείδιο του σιδήρου(micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου,(micaceous iron ore / oil-alkyd resin).

3ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- βαφή, όπως της παρ. 2.3.1 (2 x Οξείδιο του σιδήρου (micaceous iron ore)/ ρητίνη αλκυδικού ελαίου, (micaceous iron ore / oil-alkyd resin).

2.3.4.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Σε γαλβανισμένα μέρη (πχ. γαλβανισμένα φύλλα σε καμπίνες χειριστών και θαλάμους), τα ακόλουθα στρώματα βαφής πρέπει να εφαρμοστούν:

1ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

- Στρώμα αδρής επιφανείας (etch primer (i.g. SH-etch primer-grey type, i.g. No. 51.0007, firm Merckens ή παρόμοιου τύπου)
  πάχος ξηρού φίλμ 20 μm

2ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- βερνίκι συνθετικής ρητίνης για πλήρωση πόρων(synthetic resin varnish pore filling)

3ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Βαφή με ΚΗ βερνικόχρωμα(paint with KH-varnish colour)

Τελικό χρώμα:	Καμπίνες και τοίχοι >	ivory	RAL 1014
	Οροφές >	ανοικτό(ivory-light)	RAL 1015
	Θέσεις Ελέγχου >	ανθρακίτης-γκρίζο	RAL 7016.

2.3.5 ΜΕΙΩΤΗΡΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Αφού προετοιμαστούν κατάλληλα σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2 , η εσωτερική επίστρωση των μειωτήρων κίνησης θα πρέπει να γίνει χρησιμοποιώντας ειδικό βερνίκι αντοχής από αξιόπιστο κατασκευαστή που να εξασφαλίζει ικανοποιητική αντιδιαβρωτική προστασία ακόμα και κατά την διάρκεια εκτεταμμένων νεκρών χρόνων.

Αφού κατάλληλα προετοιμαστούν σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2 , τα περιβλήματα των μειωτήρων κίνησης πρέπει να βαφούν κατά το στάδιο κατασκευής με μια εξωτερική επίστρωση που θα περιλαμβάνει δύο στρώματα αρχικής επίστρωσης και ένα στρώμα τελικής επικάλυψης. Το δεύτερο στρώμα τελικής επικάλυψης εφαρμόζεται στην θέση εργασίας με σκοπό να επιτύχουμε μια τελική επίστρωση χωρίς καθόλου βλάβες.

Στην εξωτερική επιφάνεια των κιβωτίων ταχυτήτων, τα ακόλουθα στρώματα βαφής θα εφαρμοστούν:

1ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate) πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

2ο Στρώμα, αρχική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

3ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο της κατασκευής)

- Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm

4ο Στρώμα, τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται σαν τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm

2.3.6 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

2.3.6.1 ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

Οι ακόλουθες διαδικασίες εφαρμόζονται για την αρχική επίστρωση των γαλβανισμένων συρματοσχοίνων:

Το συρματόσχοινο θα πρέπει να απελευθερωθεί από οποιοδήποτε σταθερό σημείο. Το καθαρισμένο συρματόσχοινο θα επιστρωθεί με δύο στρώματα από βαφή με βάση το PVC για την δημιουργία ενός παχέος φίλμ επίστρωσης σε γαλβανισμένο χάλυβα σύμφωνα με την οδηγία No. 1 TL 918 300 of the German Railway Authorities.

- Βλ. σελίδα No. 75 για πρόσφατα γαλβανισμένο χάλυβα.
- Βλ. σελίδα No. 77 για παλαιότερα γαλβανισμένο χάλυβα.

Στα γαλβανισμένα συρματόσχοινα τα ακόλουθα στρώματα βαφής πρέπει να εφαρμοστούν:

<u>1ο Στρώμα, τελική επικάλυψη</u>
(εφαρμόζεται ως <u>τελική επίστρωση</u> στο εργοτάξιο)

- βαφή με βάση το PVC για παχύ φίλμ επίστρωσης
  πάχος ξηρού φίλμ 80 μm
  χρώμα : σκοτεινό ασημο-γκρίζο.

<u>2ο Στρώμα, τελική επικάλυψη</u>
(εφαρμόζεται ως <u>τελική επίστρωση</u> στο εργοτάξιο)

- βαφή με βάση το PVC για παχύ φίλμ επίστρωσης
  πάχος ξηρού φίλμ 80 μm
  χρώμα : φωτεινό ασημο-γκρίζο

2.3.6.2 ΜΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ.

Καθώς στο μέλλον θα επιτρέπονται μόνο γαλβανισμένα συρματόσχοινα για εγκατάσταση, καμμιά διαδικασία για <u>αρχική επίστρωση</u> δεν παρέχεται με την παρούσα οδηγία.

2.3.7 ΑΞΟΝΑΣ ΚΑΔΟΤΡΟΧΟΥ ΚΑΙ ΠΛΥΜΝΗ ΚΑΔΟΤΡΟΧΟΥ

Σύμφωνα με τις ακόλουθες οδηγίες, ειδικές περιοχές στον άξονα και στις πλευρικές επιφάνειες του καδοτροχού πρέπει να έχουν διαφορετική αντιμετώπιση στην προστασία τους. Γενικά σχέδια με οδηγίες για τις επικαλύψεις των περιοχών αυτών πρέπει να δοθούν από τον κατασκευαστή. Πρίν από την εφαρμογή τους χρειάζεται έγκριση από την ΓΔΟ.

Ακολουθώντας τους όρους εργασίας της ΓΔΟ , άξονας και πλευρικές επιφάνειες πρέπει να προστατευθούν όπως ορίζεται στις παραγράφους 2.3.7.1 και 2.3.7.2. Πριν την εφαρμογή της επίστρωσης πρέπει να απομακρυνθεί η σκόνη και να καθαριστούν επαρκώς όλα τα μέρη.

2.3.7.1 ΑΞΟΝΑΣ ΚΑΔΟΤΡΟΧΟΥ

α) Εσωτερική διάμετρος
Η επιφάνεια πρέπει να προστατευθεί με ένα συνεχές φίλμ από γράσσο πολλαπλών χρήσεων, πχ. Ecubsol-LW. Τα άκρα του άξονα πρέπει να καλυφθούν αεροστεγώς.

β) Περιοχές σύνδεσης, περιοχές τριβής και περιοχές σε επαφή με λάδι:
Η σχετική περιοχή πρέπει να επικαλυφθεί με Tactile 846.

γ) Λοιπές περιοχές
Ολες οι υπόλοιπες περιοχές που δεν σχετίζονται με αυτές των περιπτώσεων (α) και (β) πρέπει να επικαλυφθούν ως ακολούθως:

1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

2ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

3ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- ΚΗ Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm
  χρώμα: RA 3 S

4ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- ΚΗ Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm
  χρώμα: RA 4 S

2.3.7.2 ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΚΑΔΟΤΡΟΧΟΥ

α) Επιφάνειες προσαρμογής,βάσεις εδράνων οδόντωτές στεφάνες(Fitting areas, bearing seats and gear rims)
Οι σχετικές επιφάνειες πρέπει να καλύπτονται με Tactile 846.

β) Ολες οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με λάδι (εκτός από τις περιοχές της περίπτωσης (α))
Οι σχετικές επιφάνειες θα επικαλυφθούν με βερνίκι ανθεκτικό στο λάδι και τις κρούσεις(oil- and impact resistance gear box varnish).

γ) Λοιπές περιοχές
Οι υπόλοιπες περιοχές που δεν σχετίζονται με τις περιπτώσεις (α) και (β) πρέπει να επικαλυφθούν ως εξής:

1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

2ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής).

- Φωσφορικός ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

3ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- ΚΗ Οξείδιο σιδήρου(micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm
  χρώμα: RA 3 S

4ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- ΚΗ Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
  πάχος ξηρού φίλμ 45 μm
  χρώμα: RA 4 S

2.3.8 ΣΦΑΙΡΑΥΛΑΚΕΣ

Αφού απομακρυνθεί η σκόνη και καθαριστούν επαρκώς, οι σφαιραύλακες επικαλύπτονται ολοκληρωτικά στο στάδιο της κατασκευής όπως περιγράφεται παρακάτω (βλ ***Διάγραμμα 3***):

2.3.8.1 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΤΡΙΒΗΣ, ΑΝΩ ΚΑΙ ΚΑΤΩ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ

Οι αναφερόμενες επιφάνειες θα πρέπει να προστατευθούν με Tactile 846 K 19.

2.3.8.2 ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ (ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΕΣΧΑΡΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΕΛΑΙΟΥ)

Οι αναφερόμενες επιφάνειες θα προστατευθούν όπως περιγράφεται παρακάτω:

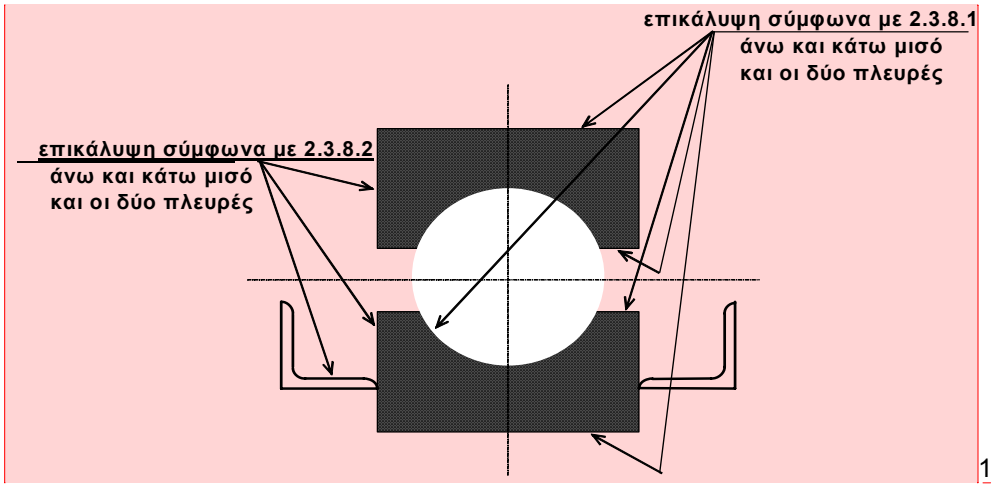
1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Plattamid –πρώτη στρώση RO 508, με σκληρυντή K 6151
  πάχος ξηρού φίλμ 80 μm
  χρώμα: κόκκινο-καφέ

2ο Στρώμα, τελική επίστρωση

(εφαρμόζεται στο στάδιο κατασκευής).

- Plattamid – τελική στρώση RO 546, με σκληρυντή K 6151
  πάχος ξηρού φίλμ 80 μm
  χρώμα : γκρίζο, DB 703



Σχόλιο [d1]:

Διάγραμμα 3

2.3.9 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΚΑΔΟΤΡΟΧΟΥ

Αφού καθαριστεί επαρκώς σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2, η επικάλυψη της εσωτερικής επιφάνειας του καδοτροχού γίνεται κατά το στάδιο της κατασκευής.

Κατά την διάρκεια της βαφής , πρέπει να εφαρμοστεί επαρκής χρόνος ξήρανσης .

Για την επικάλυψη, η ακόλουθη διαδικασία πρέπει να ακολουθηθεί:

1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Πρώτη στρώση γενικής χρήσης Passivol με βάση φωσφορικού ψευδαργύρου χωρίς χρώμιο
- πάχος ξηρού φίλμ 40-60 μm
  χρώμα : κόκκινο-καφέ
  Διαλύτης : B

2ο Στρώμα, τελική επίστρωση
(εφαρμόζεται στο στάδιο κατασκευής).

- Επίστρωση αυξημένου πάχους Icosit 5530
- πάχος ξηρού φίλμ 80-100 μm
  Διαλύτης : S

3ο Στρώμα, τελική επίστρωση
(εφαρμόζεται στο στάδιο κατασκευής).

- Επίστρωση αυξημένου πάχους Icosit 5530
- πάχος ξηρού φίλμ 80-100 μm
  χρώμα : ασημο-γκρίζο, RAL 7001
  Διαλύτης : S

Προμηθευτής βαφής:(Ενδεικτικά) Sika Chemie, Stuttgart

2.3.10 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΟΙΛΩΜΑΤΩΝ

Αφού καθαριστούν επαρκώς στο βαθμό Sa 2 1/2 , όλα τα μέρη τα οποία συναρμολογούνται στο στάδιο της κατασκευής ή δεν είναι πλέον προσπελάσιμα ύστερα από την ανέγερση πρέπει να επικαλυφθούν σύμφωνα με την παρ. 2.3.1 στο στάδιο της κατασκευής ή πριν την ανέγερση.

Αν η επεξεργασία σύμφωνα με την παρ. 2.3.1 δεν είναι δυνατή, πρέπει να εφαρμοστεί μία επικάλυψη από ρητίνη υδρογονανθράκων (για παράδειγμα Inertol 49 W thick). Η επικάλυψη πρέπει να γίνει με τα λιγότερα δυνατά βήματα.

1ο Στρώμα, τελική επίστρωση
(εφαρμόζεται στο στάδιο κατασκευής)

- ρητίνη υδρογονανθράκων (petrol resin based coating -για παράδειγμα Inertol 49 W thick)
- πάχος ξηρού φίλμ 150 μm

Προμηθευτής: (Ενδεικτικά) Sika Chemie, Stuttgart

Οι επιφάνειες προς επεξεργασία πρέπει να καθαριστούν από σκόνη, λάδι, λιπαντικά και να είναι ξηρές.

Σε όλες τις συγκολλούμενες κοιλότητες που δεν έρχονται σε επαφή με αέριο, δεν πρέπει να εφαρμοστεί εσωτερική επικάλυψη.

2.3.11 ΠΛΩΤΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΕΜΦΕΡΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αφού καθαριστούν σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2 , στα πλωτά αντλιοστάσια και σε παρεμφερή εξοπλισμό, ρητίνη υδρογονανθράκων (petrol resin based coating - (για παράδειγμα Inertol 49 W thick) πρέπει να εφαρμοστεί. Η διαδικασία πρέπει να γίνει με τα λιγότερα δυνατά στάδια.

1ο Στρώμα , τελική επικάλυψη
(εφαρμόζεται στο στάδιο της κατασκευής)

- ρητίνη υδρογονανθράκων (petrol resin basis -για παράδειγμα Inertol 49 W thick)
- πάχος ξηρού φίλμ 150 μm

Προμηθεύτρια Εταιρεία :(Ενδεικτικά). Sika Chemie, Stuttgart

2.3.12 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΓΙΑ ΛΑΔΙ, ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΙΑΛΥΤΕΣ

Αφού καθαριστούν επαρκώς σε βαθμό Sa 2 1/2 , ντεπόζιτα και δεξαμενές για λάδι, λιπαντικά και διαλυτικά πρέπει να επικαλυφθούν ως ακολούθως:

1ο Στρώμα
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Friazinc R, βαφή δύο συστατικών -
- πάχος ξηρού φίλμ: 60 - 80 μm
- χρώμα: zinc-γκρίζο

2ο Στρώμα
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής)

- Icosit K 24 thick, βαφή δύο συστατικών –
- χρώμα : flint-grey, RAL 7032
- πάχος ξηρού φίλμ : 80 μm

3ο Στρώμα
(εφαρμόζεται σαν επίστρωση βάσης στο στάδιο κατασκευής ή ως τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

- Icosit K 24 thick, βαφή δύο συστατικών -
- χρώμα : flint-grey, RAL 7032
- πάχος ξηρού φίλμ : 80 μm

Προμηθευτής βαφής: :(Ενδεικτικά) Sika Chemie, Stuttgart

Και τα δύο συστατικά βαφής πρέπει να αναμιχθούν και να αναδευτούν καλά. Κατά το στάδιο της εφαρμογής, οι οδηγίες του κατασκευαστή πρέπει να ληφθούν υπόψη.

2.3.13 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ (PIPE WORKS)

Αφού καθαριστούν επαρκώς σε βαθμό Sa 2 1/2 , η ακόλουθη διαδικασία επικάλυψης εφαρμόζεται:

1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Φωσφορικός Ψευδάργυρος(zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm
  χρώμα: γκρίζο-πράσινο, RAL 6011

2ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Φωσφορικός Ψευδάργυρος (zinc phosphate)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm
  χρώμα : κόκκινο-καφέ, RAL 8012

3ο Στρώμα, τελική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Βερνικόχρωμα συνθετικής ρητίνης για πλήρωση πόρων (artificial resin-varnish colour pore filling)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

4ο Στρώμα, τελική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- Βερνικόχρωμα συνθετικής ρητίνης τελική στρώση (artificial resin-varnish colour finish painting)
  πάχος ξηρού φίλμ 40 μm

Σύμφωνα με το (DIN 2403), το χρώμα του 2ου στρώματος τελικής επικάλυψης πρέπει να αντιστοιχεί στο μεταφερόμενο υλικό

Για παράδειγμα:	αέρας	μπλέ	RAL 5009
	αέριο	κίτρινο	RAL 1012
	νερό	πράσινο	RAL 6018
	πετρέλαιο	καφέ	RAL 8001

2.3.14 ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ ΔΑΠΕΔΩΝ(PLATFORM COVERING -TREAD PLATES)

Αφού καθαριστούν σύμφωνα με το DIN 55928, Μέρος 4, σε βαθμό καθαρισμού Sa 3, οι διάδρομοι πρέπει να απαλλαχθούν από σκόνη και να καθαριστούν. Μετά τον καθαρισμό θα εφαρμοστεί η ακόλουθη διαδικασία:

1ο Στρώμα, αρχική επίστρωση
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στο εργοτάξιο)

- MC-DUR 1200 υπόστρωμα-αστάρι (primer)
- γέμισμα μέχρι κορεσμού με ψιλή (0,2 - 0,5 mm), ξηρή χαλαζιακή σκόνη

2ο Στρώμα
(εφαρμόζεται ως τελική επικάλυψη στην θέση εργασίας)

- εφαρμόζεται ένα μίγμα αποτελούμενο από MC-DUR 1200 and ψιλή, ξηρή χαλαζιακή σκόνη σε αναλογία βαρών 2:1.
- χρώμα : γκρίζο, RAL 7023

Προμηθευτής: (Ενδεικτικά) MC Bauchemie Moeller GmbH & Co., Bottrop

Πριν σκληρυνθεί αρκετά η επικάλυψη είναι δυνατό να διασκορπισθεί πάνω της χαλαζιακή σκόνη ώστε να επιτευχθεί μια μή ολισθηρή επικάλυψη.

Βίδες, ραφές συγκόλλησης, κ.λ.π. πρέπει να καλυφθούν επαρκώς κατά την διάρκεια της παραπάνω εργασίας.

2.3.15 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

Οι ηλεκτρικοί κινητήρες πρέπει να επικαλυφθούν στο στάδιο της κατασκευής.

Χρώμα : flint-γκρίζο, RAL 7032 (πρίν την εφαρμογή της επικάλυψης χρειάζεται η έγκριση της ΓΔΟ).

2.3.16 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΒΙΔΕΣ ΚΑΙ ΗΛΟΥΣ

Οι επιφάνειες επαφής των HSFG και HSFG συνδέσεων πρέπει να προετοιμαστούν σύμφωνα με την DAST-Οδηγία No. 1 010, Ιούνιος 1976, παρ. 4.4 και 4.5, και να επικαλυφθούν μόνο ύστερα από την έγκριση της ΓΔΟ.

Σε διαφορετικού τύπου συνδέσεις, όπως με βίδες ή ήλους, οι επιφάνειες προς επικάλυψη πρέπει να προετοιμαστούν σύμφωνα με τις οδηγίες της παρ. 2.3.1 και 2.3.2.

2.3.17 ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ολα τα επικίνδυνα μέρη πρέπει να σημανθούν με κιτρινόμαυρες λωρίδες.

Πλάτος λωρίδων : περίπου 80 mm

2.3.18 ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΖΗΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΒΑΣΗΣ

Περιοχές επικάλυψης που έχουν υποστεί ζημιές, ανεξάρτητα αν αυτές οι ζημιές προκλήθηκαν κατά την κατασκευή, την μεταφορά, την αποθήκευση ή την ανέγερση, οι ζημιές αυτές πρέπει να επιδιορθωθούν χρησιμοποιώντας επικαλύψεις που είναι παρόμοιες με τις αρχικές έτσι ώστε να έχουμε συνεχή επικάλυψη. Ακολουθώντας τις οδηγίες της παρ. 2.3.1, η τελική επιφάνεια σύνδεσης (με βίδες ή πιρτσινωτή ή με συγκόλληση) που γίνεται στο εργοτάξιο (περιλαμβάνοντας και σφιγκτήρες και συνδετικά υλικά) πρέπει να επικαλυφθεί αφού καθαριστεί επαρκώς σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2.

3 ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΩΝ

Κατά την διάρκεια της λειτουργίας, αν η τελική επικάλυψη έχει υποστεί μηχανική βλάβη ή έχει αποσχιστεί, ή έχει φθαρεί μερικώς ή ακόμα και διάβρωση αρχίζει να γίνεται εμφανής τότε χρειάζεται μπάλωμα της επικάλυψης.

Ο τύπος και η έκταση της προετοιμασίας της επιφάνειας πρέπει να καθοριστεί από έναν εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο της ΓΔΟ. Ο βαθμός και η έκταση του καθαρισμού της επιφάνειας εξαρτάται από τον βαθμό και την έκταση της διάβρωσης ή της ζημιάς στην υπάρχουσα επικάλυψη. Κατά την διάρκεια των αμμοβολών πρέπει να δοθεί προσοχή ώστε να μη συμβούν παραμορφώσεις στα γειτονικά μέρη.

Η διαδικασία επαναβαφής εξαρτάται από την βαφή που έχει εφαρμοστεί αρχικά. Η επαναβαφή πρέπει να γίνει χρησιμοποιώντας διαδικασίες και υλικά σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές έτσι ώστε να πετύχουμε συνεχή επίστρωση.

Κάποιες ειδικές επιδιορθωτικές διαδικασίες περιγράφονται παρακάτω και πρέπει να εφαρμοστούν ανάλογα με την περίπτωση.

3.1 ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3.1.1 ΕΠΑΝΑΒΑΦΗ ΜΕ ΕΚΤΕΤΑΜΜΕΝΗ ΑΜΜΟΒΟΛΗ

Ακολουθώντας τις οδηγίες του τοπικού επιθεωρητή, πρέπει να καθαριστούν μεγαλύτερες από τις προς αποκατάσταση περιοχές σύμφωνα με το DIN 55 928, Part 4, Section 4.3.1.3, σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2, και να απαλλαγούν από σκόνη και να επανακαθαριστούν.

Η βαφή θα πρέπει να αποκατασταθεί σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές.

3.1.2 ΕΠΑΝΑΒΑΦΗ ΜΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΜΜΟΒΟΛΗ

Ακολουθώντας τις οδηγίες του τοπικού επιθεωρητή οι προς αποκατάσταση περιοχές πρέπει να καθαριστούν σύμφωνα με το DIN 55 928, Part 4, Section 4.3.1.3, σε βαθμό καθαρισμού Sa 2 1/2, να απαλλαγούν από σκόνη και να επανακαθαριστούν.

Η βαφή πρέπει να αποκατασταθεί σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγαφές,.

3.1.3 ΕΠΑΝΑΒΑΦΗ ΜΕ ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΗ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΥΡΙΑΣ

Από τις προσβεβλημένες περιοχές είναι δυνατό να αφαιρεθεί η σκουριά χειρωνακτικά ή χρησιμοποιώντας μηχανές σύμφωνα με το DIN 55 928, Part 4, Section 4.3.1.3, σε βαθμό καθαρισμού ST 3, να απαλλαγούν από την σκόνη και να επανακαθαριστούν. Αν απαιτείται, τα υπολείμματα λίπανσης πρέπει να απομακρυνθούν με το κατάλληλο μέσο.

Η βαφή πρέπει να αποκατασταθεί σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές.

3.2 ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

3.2.1 ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

Η ακόλουθη διαδικασία εφαρμόζεται για την <u>επιδιόρθωση της επικάλυψης</u> των γαλβανισμένων συρματόσχοινων:

Διαβρωμένες περιοχές προετοιμάζονται σύμφωνα με το DIN 55 928, Part 4, Section 4.3.1.1 και 4.3.1.2. Η σκουριά απομακρύνεται είτε με το χέρι ή με συρμάτινες μηχανικές βούρτσες , σε βαθμό καθαρισμού ST 3 .

Οι καθαρισμένες περιοχές πρέπει να επικαλυφθούν με βαφή η οποία έχει βάση το PVC και το πάχος ξηρού φίλμ πρέπει να είναι το ελάχιστο 50 μm.

Δύο στρώματα τελικής επικάλυψης πρέπει να εφαρμοστούν σύμφωνα με τις αρχικές προδιαγραφές (βλ. παρ. 2.3.6.1).

3.2.2 ΜΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ

Η ακόλουθη διαδικασία εφαρμόζεται για την <u>επιδιόρθωση της επικάλυψης</u> σε μη γαλβανισμένα συρματόσχοινα:

Διαβρωμένες περιοχές πρέπει να προετοιμαστούν σύμφωνα με το DIN 55 928, Part 4, Section 4.3.1.1, και 4.3.1.2. Η σκουριά πρέπει να απομακρυνθεί με το χέρι ή μηχανικά σε βαθμό ST 3.

Οι καθαρισμένες περιοχές πρέπει να επικαλυφθούν με βαφή η οποία έχει βάση το PVC και το πάχος ξηρού φίλμ πρέπει να είναι το ελάχιστο 50 μm.

Δύο στρώματα τελικής επικάλυψης πρέπει να εφαρμοστούν σύμφωνα με τις αρχικές προδιγραφές (βλ. παρ. 2.3.6.2). Τα δύο αυτά στρώματα πρέπει να έχουν το ακόλουθο χρώμα:

1ο στρώμα, χρώμα πορτοκαλί
2ο στρώμα, χρώμα καφέ.

3.2.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

Περιοχές με βλάβες πρέπει να καθαριστούν και να απομακρυνθεί προσεκτικά η σκουριά και να επικαλυφθεί μία φορά με βερνικόχρωμα τεχνητής ρητίνης (artificial resin-varnish painting) και συμπληρωματικά μια ακόμη φορά με βερνικόχρωμα τεχνητής ρητίνης

4 ΥΛΙΚΑ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ

(χρωστική ουσία,συγκολλητικό υλικό, διαλύτης)

Επιτρέπεται μόνο η χρήση υλικών επικάλυψης που έχει εγκρίνει η ΓΔΟ. Η ποιότητα πρέπει να ακολουθεί την παρούσα οδηγία.

Ο εργολάβος πρέπει να εξακριβώσει με την βοήθεια του προμηθευτή την συμβατότητα των υλικών επικάλυψης του ενός στρώματος με το άλλο. Τα υλικά επικάλυψης πρέπει να απλώνονται έτσι ώστε να επιτρέπουν βαφή με βούρτσα.

Για ένα ολοκληρωμένο και συνεχές σύστημα επικάλυψης ενδείκνυται όπου είναι δυνατό να εφαρμόζονται υλικά από τον ίδιο προμηθευτή.

Για θέματα εξασφάλισης ποιότητας κάθε στρώμα πρέπει να είναι διαφορετικού χρώματος από το επόμενο.

Τα υλικά, για να είναι κατάλληλα για εφαρμογή πρέπει να έχουν σχετική υγρασία μέχρι 85 % και θερμοκρασία μέχρι ελάχιστο +5 °C.

4.1 ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡ 2.3.1 ΚΑΙ 2.3.2

4.1.1 1. ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Φωσφορικός Ψευδάργυρος(Zinc phosphate)

Χρωστική ουσία: 44 - 48 %
> 10 Φωσφορικός Ψευδάργυρος
< 10 Οξείδιο Ψευδαργύρου (Zinc oxide)
Συστατικό πλήρωσης (Extender)
Χρωστικές ουσίεςΔιαβαθμίσεων (Gradation pigments)

Συγκολλητικό υλικό : 18 - 20 %

Φθαλική Ρητίνη (Phthalate resin)

με 30 - 35 % φθαλικό οξύ (phthalic acid)

Διαλύτης : 13 %

Πυκνότητα : 1,3 - 1,45 g/ml
Χρώμα : γκριζο-πράσινο, ενδεικτικά RAL 6011

4.1.2 2. ΑΡΧΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Φωσφορικός Ψευδάργυρος (Zinc phosphate)

Χρωστική ουσία: 42 - 48 %
- 10 % Φωσφορικός Ψευδάργυρος
- < 10 % Οξείδιο Ψευδαργύρου (Zinc oxide)

< 90 % Ferro-oxidrot
Συστατικό πλήρωσης (Extender)

Συγκολλητικό υλικό : 22 - 24 %

Φθαλική Ρητίνη (Phthalate resin)
με 25 - 30 % φθαλικό οξύ (phthalic acid)

Διαλύτης : 29 - 35 %

Πυκνότητα : 1,30 - 1,45 g/ml
Χρώμα : κόκκινο-καφέ, ενδεικτικά RAL 8012

4.1.3 1. ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ

Οξείδιο σιδήρου (Micaceous iron ore)

Χρωστική ουσία : <95 % Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
Υπολειπόμενο οξείδιο του σιδήρου και σωματίδια αλουμινίου (remainder iron-oxidrot and Aluminium-particles)

Συγκολλητικό υλικό : 26 - 28 %

Φθαλική Ρητίνη /Βερνίκι λινελαίου (Phthalate resin/linseed-oil varnish)
with 15 - 19 % φθαλικό οξύ (phthalic acid)

Διαλύτης : 20 - 24 %

Πυκνότητα : 1,45- 1,60
Χρώμα : ασημί-γκρίζο-κοκκινωπό

4.1.4 2. ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ

Μαρμαρυγικό σιδηρομετάλλευμα Micaceous iron ore

Χρωστική ουσία : <92% Οξείδιο σιδήρου (micaceous iron ore)
Υπολειπόμενα σωματίδια αλουμινίου (remainder Aluminium-particles)

Συγκολλητικό υλικό : 32 - 34 %

Φθαλική Ρητίνη /Βερνίκι λινελαίου (Phthalate resin/ linseed-oil)
with 15 - 19 % φθαλικό οξύ (phthalic acid)

Διαλύτης : 24- 26 %

Πυκνότητα : 1,35- 1,50
Χρώμα : ασημο-γκρίζο φωτεινό

5. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΒΑΦΗΣ

Με σχετική υγρασία πάνω από 85 % και θερμοκρασία μικρότερη από +5 °C δεν πρέπει να συντελείται καμμία εργασία επικάλυψης

Δεν επιτρέπεται η χρήση υλικών επικάλυψης, τα οποία εμφανίζουν στρώμα (skin) στην επιφάνεια του δοχείου ή ίζημα στον πυθμένα.
Κατά την διάρκεια της διαδικασίας το ενδεικνυόμενο πάχος ξηρού φίλμ πρέπει να διατηρείται και να ελέγχεται.

Η συνάφεια μεταξύ της μεταλλικής επιφάνειας και της βαφής επιτυγχάνεται με την εφαρμογή της αρχικής επίστρωσης (prime coating). Η συνάφεια αυτή εξαρτάται από την καθαρότητα της μεταλλικής επιφάνειας και την μέθοδο βαφής. Η συνάφεια αυτή καθορίζει την διάρκεια του εφαρμοζόμενου συστήματος βαφής.

Ο τρόπος εφαρμογής εξαρτάται από το αντικείμενο προς επικάλυψη καθώς επίσης και από το ίδιο το υλικό επικάλυψης.

Η προτεινόμενη τεχνική ώστε να προστατευτεί ο εξοπλισμός είναι η βαφή με βούρτσα σύμφωνα με την παρ. 5.1. Η χρήση οποιουδήποτε άλλου τρόπου χρειάζεται την έγκριση της ΓΔΟ πριν εφαρμοστεί.

5.1 ΒΑΦΗ ΜΕ ΒΟΥΡΤΣΑ

Από όλους τους γνωστούς τρόπους εφαρμογής που χρησιμοποιούνται για αντιδιαβρωτική προστασία, η βαφή με βούρτσα είναι η πιο πρακτική και ασφαλής μέθοδος.

Εξασφαλίζει καλή ζεύξη με την επιφάνεια του αντικειμένου προς βαφή, ικανοποιητικό πάχος ξηρού φίλμ, και αντέχει στις ακαθαρσίες όπως σκόνη, λίπος και υγρασία, οι οποίες είναι μόλις ορατές με γυμνό οφθαλμό

Κόθε ξεχωριστό στρώμα εφαρμόζεται ομαλά και κάνει καλή επικάλυψη.

Αύλακες από βούρτσισμα (Grooves of brushes), στις οποίες αναμένεται γρήγορη διείσδυση της σκουριάς είναι πολύ επικίνδυνες για την προστασία από διάβρωση.

Ο πιο συνηθισμένος τύπος βούρτσας βαφής για εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας είναι ο τύπος με γωνίες (.....)

5.2 ΒΑΦΗ ΜΕ ΡΟΛΟ

Η βαφή με ρολό εξασφαλίζει υψηλότερη ταχύτητα βαφής απ'ότι με την βούρτσα. Αυτός ο τρόπος όμως είναι εφαρμόσιμος μόνο για αντιδιαβρωτική προστασία και πρέπει να εφαρμοστεί με πολλή προσοχή διότι μπορεί να συμβούν πολλές ανωμαλίες:

α) μη ομοιόμορφο πάχος ξηρού φίλμ
β) όχι κλειστά,μη πορώδη στρώματα (no closed, non porous layers)
γ) κίνδυνος σχισίματος κατά το σκούπισμα (risk of ripping up during sweeping over)

Ετσι, αυτός ο τρόπος είναι περισσότερο κατάλληλος για εφαρμογή στρώματος τελικής επικάλυψης.

Ενα επίσης πλεονέκτημα της μεθόδου με ρολό έναντι αυτής με βούρτσα είναι η πιο εμφανίσιμη μορφή του αποτελέσματος.

5.3 ΨΕΚΑΣΜΟΣ ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΑ (AIRLESS-SPRAYING)

Με αυτή τη διαδικασία το υλικό επικάλυψης ψεκάζεται με υψηλή πίεση μέσω ενός πολύ λεπτού ακροφυσίου.

Η ταχύτητα ψεκασμού είναι πολύ υψηλή. Ετσι, αυτή η διαδικασία χρησιμοποείται για επιδιορθώσεις που πρέπει να γίνουν σε πολύ μικρά χρονικά διαστήματα.

Η κατανάλωση υλικού όμως είναι υψηλότερη από τις άλλες τεχνικές λόγω υψηλών απωλειών.

Ολες οι εργασίες πρέπει να γίνουν με μεγάλη προσοχή και από εξειδικευμένο προσωπικό. Γειτονικές κατασκευές (π.χ. μηχανικά και ηλεκτρικά μέρη) πρέπει να προστατευθούν από διαχεόμενα σωματίδια βαφής.

Για να επιτευχθεί ομοιόμορφη επικάλυψη, η εφαρμογή της βαφής πρέπει να γίνει κατά διασταυρούμενο τρόπο στις περιοχές που αυτό είναι δυνατό.

6 ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ

Το γαλβάνισμα δομικών μερών (π.χ. πλαίσια μεταφορικών ταινιών) ακολουθεί τους πρότυπους κανονισμούς (standards) του

DIN 50976 (May 1989)

Κατά τον σχεδιασμό και την κατασκευή αυτών των μερών πρέπει να ληφθούν υπόψη οι παράμετροι για την επίτευξη καλής ποιότητας γαλβανισμού.

Μέρη με κοιλώματα απαιτούν ανοίγματα αερισμού.

Το πάχος και η δομή της ψευδαργυρικής επικκάλυψης επηρεάζονται από την χημική σύσταση, την επιφανειακή κατάσταση του προς γαλβάνισμα τεμαχίου και το μέγεθος του profile.

Αν υπάρχουν τοπικές τάσεις στο τεμάχιο, η διδικασία θέρμανσης στο λουτρό γαλβανισμού (περίπου. 450°C) μπορεί να οδηγήσει σε κάλυψη ή και δημιουργία ρωγμών.

Τεμάχια που έχουν ακαθαρσίες όπως γράσσο, λάδια, υπολείμματα συγκολλήσεων, σκουριά και θύλακες (sand pockets or signatures), πρέπει να καθαριστούν πριν το γαλβάνισμα με αμμοβολή ή staining ή με άλλες διαδικασίες.

Ανάλογα με τις συνθήκες περιβάλλοντος (ατμοσφαιρικές συνθήκες) , ο χρόνος ζωής της προστασίας επικάλυψης με πάχος φίλμ 85 μm ανέρχεται περίπου μεταξύ 8 - 40 έτη.

Ετήσια μεγέθη φθοράς για ψευδαργυρική επικάλυψη πάχους σε μm:

1. αέρας εξοχής	1,3 - 2,5
2. αέρας πόλης	1,9 - 5,2
3. βιομηχανικής περιοχής αέρας	6,4 - 13,8
4. αέρας στην θάλασσα	2,2 - 7,2

Με πρόσθετες επικαλύψεις (DUPLEX) ο χρόνος ζωής της επικάλυψης θα είναι υψηλότερος.

7 ΜΕΤΡΑ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ολες οι εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας πρέπει να εκτελούνται και να επιβλέπονται σύμφωνα με το DIN 55928, part 6 (Εφαρμογή και Επιθεώρηση των εργασιών Αντιδιαβρωτικής προστασίας).

Τα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας μπορεί να δοθούν με λεπτομέρειες από τη ΓΔΟ με τη σχετική προδιαγραφή της αίτησης αγοράς ή της οδηγίας εργασίας.

Κατά το προκαταρκτικό στάδιο, εκπρόσωπος της ΓΔΟ είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο της κατάστασης της επιφάνειας των υλικών προς προετοιμασία καθώς και για τις εργασίες αντιδιαβρωτικής προστασίας.

7.1 ΕΛΕΓΧΟΣ

7.1.1 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ ΞΗΡΟΥ ΦΙΛΜ

Η αποτελεσματικότητα ενός συστήματος προστασίας εξαρτάται από το πάχος του φίλμ επικάλυψης. Αυτό οδηγεί στην ανάγκη μέτρησης του φίλμ έτσι ώστε όταν είναι αναγκαίο να είναι δυνατό να γίνουν κατάλληλες τροποποιήσεις.

Οι πιο σημαντικές μέθοδοι περιγράφονται στην παρ. 7.1.1 της 7.1.

71.1.1 MIKROTEST ΜΑΓΝΉΤΙΚΗ ΕΛΞΉ(MAGNET-ADHESION)

Ο μόνιμος μαγνήτης στο κέλυφος θα τοποθετηθεί στη θέση μέτρησης και θα υποστεί ισχυρή έλξη λόγω της σιδηρομαγνητικής βάσης. Ο δίσκος μέτρησης θα υποστεί τάνυση με την περιστροφή του δίσκου, μέχρις ότου αποκολληθεί ο μαγνήτης. Το αντίστοιχο πάχος του στώματος (film) θα φανεί αμέσως επί του δίσκου.

7.1.1.2 ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΑΥΡΟΕΙΔΟΥΣ ΕΓΚΟΠΗΣ (CROSS-CUT TEST)

Αυτή η μέθοδος χρησιμεύει για τον έλεγχο της προσκόλλησης της βαφής στις μεταλλικές επιφάνειες καθώς επίσης και για τον έλεγχο των διαδοχικών στρωμάτων επικάλυψης.

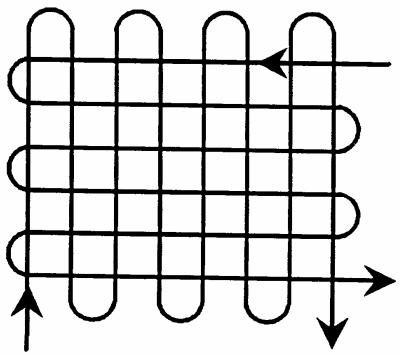
Η επικάλυψη χαράσσεται με διάταξη γραμμών καθέτων μεταξύ τους (right-angled cross-cuts)(βλ. ***Διάγραμμα 4***). Τα σχήματα των κομμένων άκρων ανάλογα με την απολέπιση των διατομών των επικαλύψεων κρίνονται οπτικά και αξιολογούνται σε σύγκριση με μια κλίμακα με φωτογραφίες.

Το πάχος του φίλμ της επικάλυψης θα καθοριστεί στο δοκίμιο στο οποίο εφαρμόζεται η δοκιμή cross-cut .Με την κατάλληλη κοπτική μηχανή θα γίνουν με συνεχή γραμμή 6 εγκοπές σε ευθείες οριζόντιες γραμμές ,και στη συνέχεια άλλες 6 ευθείες εγκοπές κάθετες προς τις προηγούμενες επάνω στο στρώμα της βαφής. Ετσι θα σχηματισθεί ένα πλέγμα 25 τετραγώνων ("cross-cut"). Οι εγκοπές θα γίνουν συνεχή γραμμή (χωρίς αναπηδήσεις) και με ταχύτητα 2 έως 5 cm/s. Πρέπει να εξασφαλισθεί ότι όλες οι εγκοπές φθάνουν μέχρι το βασικό υλικό αλλά δεν το χαράζουν. Μετά το πέρας, το πλέγμα των χαραγών θα καθαρισθεί καλά με

βούρτσα χειρός, κατά τις δύο διαγώνιες κατευθύνσεις, με ελαφρά πίεση .Εξετάζοντας στη συνέχεια τις εγκοπές με μεγεθυντικό φακό, και συγκρίνοντας την εικόνα με την περιγραφή και τις εικόνες υπό κλίμακα το προτύπου ,θα καθορισθεί το μέγεθος αναφοράς του στρώματος βαφής.

Cross-Cut Test σύμφωνα με το 3151

Cross-cut μέγεθος	Εικόνα	Περιγραφή
Gt 0		Οι κομμένες άκρες έχουν τέλεια λειανθεί Τα τεμάχια της βαφής έχουν απολεπιδωθεί.
Gt 1		Στα σημεία διασταύρωσης των εγκοπών,απολεπιδώνονται μικρά τμήματα της βαφής.Τα απολεπιδωμένα τεμάχια αποτελούν περίπου το 5% της επιφανείας.
Gt 2		Κατά μήκος των άκρων κοπής το στρώμα βαφής ξεφλουδίζεται ολικά ή μερικά,σε φαρδειές λωρίδες ή/και το στρώμα βαφής από μεμονωμένες τομές ξεφλουδίζεται ολοκληρωτικά ή μερικά. Τα απολεπιδωμένα τεμάχια αποτελούν περίπου το 15%. της επιφανείας
Gt 3		Κατά μήκος των άκρων κοπής το στρώμα βαφής ξεφλουδίζεται ολικά ή μερικά,σε φαρδειές λωρίδες ή/και το στρώμα βαφής από μεμονωμένες τομές ξεφλουδίζεται ολοκληρωτικά ή μερικά. Τα απολεπιδωμένα τεμάχια αποτελούν περίπου το 35%. της επιφανείας
Gt 4		Κατά μήκος των άκρων κοπής το στρώμα βαφής ξεφλουδίζεται ολικά ή μερικά,σε φαρδειές λωρίδες ή/και το στρώμα βαφής από μεμονωμένες τομές ξεφλουδίζεται ολοκληρωτικά ή μερικά. Τα απολεπιδωμένα τεμάχια αποτελούν περίπου το 65%. της επιφανείας



Διάγραμμα 4

7.1.1.3 MINITEST-DIGITAL

Αυτή η μη καταστρεπτική διαδικασία καθιστά δυνατές μετρήσεις από μη μαγνητικές επικαλύψεις σε χάλυβα ,όπως χρώμιο,κάδμιο,χαλκό, ή βαφές,εμαγιέ και πλαστικά.Βασίζεται σε ηλεκτρομαγνητική λειτουργία και χρησιμοποιείται κυρίως στον τομέα της βιομηχανικής αντιδιαβρωτικής προστασίας.Επιπλέον τα στοιχεία μπορούν να τυπωθούν σε ειδικό εκτυπωτή,ώστε να υπάρχει ακριβής απεικόνιση σειράς μετρήσεων

7.1.1.4 ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΒΑΦΗΣ P.I.G (PAINT INSPECTION GAGE)

Το υπό δοκιμή στρώμα θα ξυσθεί με αιχμηρό εργαλείο από οποιδήποτε σκληρό κράμα,οπότε το βασικό υλικό (βαμένο κομάτι) θα ξυσθεί επίσης.Η δομή των στρωμάτων θα είναι ορατή από τη σφηνοειδή τομή.
Το πάχος του φιλμ μπορεί να υπολογισθεί από τη προβολή της πλευράς της χαραγής του στρώματος και τη γωνία κοπής α.
Για τη μέτρηση θα χρησιμοποιηθεί μικροσκόπιο.

7.1.1.5 ΔΟΚΙΜΗ ΣΗΜΕΙΟΥ ΥΓΡΟΠΟΙΗΣΗΣ(DEW-POINT TEST)
(συνδυασμός μέτρησης θερμοκρασίας υγρασίας)
Με αυτή τη συσκευή μέτρησης είναι δυνατή η εύρεση 3 τιμών μέτρησης ,οι οποίες είναι απαραίτητες για τον καθορισμό του σημείου υγροποίησης.

- επιφανειακή θερμοκρασία αντικειμένων.
- θερμοκρασία αέρα.
- σχετική επιφανειακή θερμοκρασία.

Το σημείο τομής των δεικτών διασταύρωσης επάνω στο σμήνος των καμπυλών υποδηλωνει απευθείας τη θερμοκρασία του σημείου υγροποίησης.
Η θερμοκρασία των επιφανειών εργασίας θα είναι κατ΄ελάχιστο 3 βαθμούς Κελσίου υψηλότερη του σημείου υγροποίησης του αμέσως περιβάλλοντος αέρα.

7.2 ΑΠΟΔΟΧΗ

Μετά την περάτωση των εργασιών προστασίας έναντι διάβρωσης, ο Ανάδοχος μπορεί να ζητήσει την Αποδοχή των Εργασιών από ΓΔΟ.
Μετά από τέτοιο αίτημα, η τυπική Αποδοχή θα πραγματοποιηθεί από τη ΓΔΟ εντός12 εργασίμων ημερών.
Σε περίπτωση ελαττωμάτων η Αποδοχή μπορεί να μη γίνει αποδεκτή, μέχρις ότου αποκατασταθεί το ελάττωμα.
Το αποτέλεσμα της τυπικής Αποδοχής θα καταγραφεί και θα συμφωνηθεί και από τη ΓΔΟ και από τον Ανάδοχο.

8 ΕΓΓΥΗΣΗ

Ο Ανάδοχος εγγυαται κατά την ώρα της παραλαβής (σύμφωνα με VOB) ότι η εργασία του είναι σύμφωνη με τα συμβατικά δεδομένα,εκτελέσθηκε σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και δεν παρουσιάζει ελαττώματα, τα οποία να επηρεάζουν τη λειτουργία της εγκατάστασης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Nº 1
ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ
ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ

[ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΔΥΠ-…… ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΧΕΔΙΟ ΗΜΜ-Κ3.12.0316]

1. ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά σε πλαστικούς αποστατικούς δακτυλίους ραούλων, οι οποίοι τοποθετούνται στις γιρλάντες των ραούλων επιστροφής B=1800mm Ταινιοδρόμων, Εκσκαφέων και Αποθετών και λειτουργούν στα υπαίθρια Ορυχείων ΔΕΗ Α.Ε.

Ποιότητα-Κανονισμοί-Κατασκευή

Η κατασκευή των δακτυλίων πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής, ώστε να τηρούνται επακριβώς οι κανονισμοί που αναφέρονται παρακάτω, προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη από την παρούσα προδιαγραφή ποιότητα κατασκευής.

Συνθήκες Λειτουργίας

Το περιβάλλον, στο οποίο λειτουργούν τα υλικά είναι ιδιαίτερα ρυπαρό (σκόνη, λάσπη κ.τ.λ.) με μέγιστη θερμοκρασία +40° C, ελάχιστη θερμοκρασία -30° C και σχετική υγρασία 40% (στους +40° C).

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΣΤΑΤΙΚΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ

2.1. Υλικό κατασκευής: Συμπολυμερές πολυπροπυλαίνιο με σταθεροποιητή έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας

2.2. Αντοχή σε εφελκυσμό κατά DIN 53455: 27÷30 N/mm^2

2.3. Επιμήκυνση στο σημείο θραύσης κατά DIN 53455:≥ 500%

2.4. Σκληρότητα:

- ✓ Με τη μέθοδο αποτύπωσης μπάλας (σφαίρας) κατά DIN 53456 : 50÷65 N/mm^2
- ✓ Σε SHORE D κατά DIN 53455 : 65÷68

2.5. Αντοχή σε κρούση με χαραγή (CHARPY) κατά DIN 53453 στους -20° C:≥4KJ/m^2

2.6. Άλλοι Όροι

- Το ποσοστό ανάμιξης του σταθεροποιητή σε σχέση με το υπόλοιπο υλικό θα πρέπει να βεβαιώνεται από το εργοστάσιο κατασκευής της πρώτης ύλης. Επίσης στη βεβαίωση να φαίνεται οι μηχανικές ιδιότητες του μείγματος μετά παρέλευση διαστήματος 1 έτους δεν θα μειώνονται κάτω του 50% των αρχικών τιμών με συνεχή έκθεση σε ηλιακή ακτινοβολία σε χώρες όπως η Ελλάδα.

- Η πρώτη ύλη θα συνοδεύεται με αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής.

- Οι προμηθευτές να επισυνάπτουν επίσημα τεχνικά φυλλάδια στα οποία να φαίνονται ο τύπος του προσφερόμενου υλικού και όλα τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά.

3. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ-ΣΧΕΔΙΑ

Οι αναλυτικές διαστάσεις κάθε τύπου δακτυλίου εμφανίζονται στ' αντίστοιχα σχέδια, που συνοδεύουν τη σχετική Δ ιακήρυξη.

4. ΈΛΕΓΧΟΣ-ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ

Οι πλαστικοί αποστατικοί δακτύλιοι των ραούλων επιστροφής υπόκεινται σε επιθεώρηση πριν ο Ανάδοχος προβεί στην τοποθέτησή τους στα αντίστοιχα ράουλα των γιρλαντών επιστροφής.

Η επιθεώρηση γίνεται σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 8.2.3 της Τεχνικής Προδιαγραφής Ραούλων Ταινιοδρόμων Μεταφοράς Λιγνίτη, Αγόνων Υλικών & Τέφρας, σχετικά με την επιθεώρηση των λοιπών υλικών κατασκευής των ραούλων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Nº 2
ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ
ΑΠΟ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗ

[ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΙΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ & ΣΧΕΔΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ ΔΥΠ-..... ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ ΚΑΙ ΑΦΟΡΑ ΣΤΑ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΧΕΔΙΑ ΗΜΜ-Κ3.12.0465, ΗΜΜ-Κ3.12.0464, ΗΜΜ]

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Αντικείμενο

Η παρούσα προδιαγραφή αφορά σε δακτυλίους ραούλων από ελαστομερή πολυουρεθάνη, οι οποίοι τοποθετούνται στις γιρλάντες των ραούλων επιστροφής B=1800mm Ταινιοδρόμων, Εκσκαφέων και Αποθετών και λειτουργούν στα υπαίθρια Ορυχείων ΔΕΗ Α.Ε.

1.2. Ποιότητα-Κανονισμοί-Κατασκευή

Η κατασκευή των δακτυλίων πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής, ώστε να τηρούνται επακριβώς οι κανονισμοί που αναφέρονται παρακάτω, προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη από την παρούσα προδιαγραφή ποιότητα κατασκευής.

1.3. Συνθήκες Λειτουργίας

Το περιβάλλον, στο οποίο λειτουργούν τα υλικά είναι ιδιαίτερα ρυπαρό (σκόνη, λάσπη κ.τ.λ.) με μέγιστη θερμοκρασία +40° C, ελάχιστη θερμοκρασία -30° C και σχετική υγρασία 40% (στους +40° C).

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΑΚΤΥΛΙΩΝ

2.1. Υλικό κατασκευής: Ελαστομερής πολυουρεθάνη χρησιμοποιούμενη για πρώτη φορά, χωρίς εσωτερικούς πόρους και σχισμές.

2.2. Κάθε δακτύλιος θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

- Ειδικό Βάρος κατά EN ISO 2781: 1,24$\pm$0,02 gr/cm^3
- Τάση εφελκυσμού σύμφωνα με EN ISO 571-1, 572-2: ≥30 N/mm^3
- Επιμήκυνση θραύσης, σύμφωνα με το EN ISO 571-1, 572-2: ≥ 480%
- Φθορά σε τριβή σύμφωνα με το EN ISO 4649: < 35 MM^3
- Σκληρότητα σύμφωνα με το DIN 53505: 90$\pm$2 SHORE A
- Τάση σε 100% επιμήκυνση κατά EN ISO 571-1, 572-2: ≥5 N/mm^3
- Τάση σε 300% επιμήκυνση κατά EN ISO 571-1, 572-2: ≥8 N/mm^3

Όπου δεν προσδιορίζονται ακριβείς ανοχές ισχύουν οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις από τα σχετικά πρότυπα.

3. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ-ΣΧΕΔΙΑ

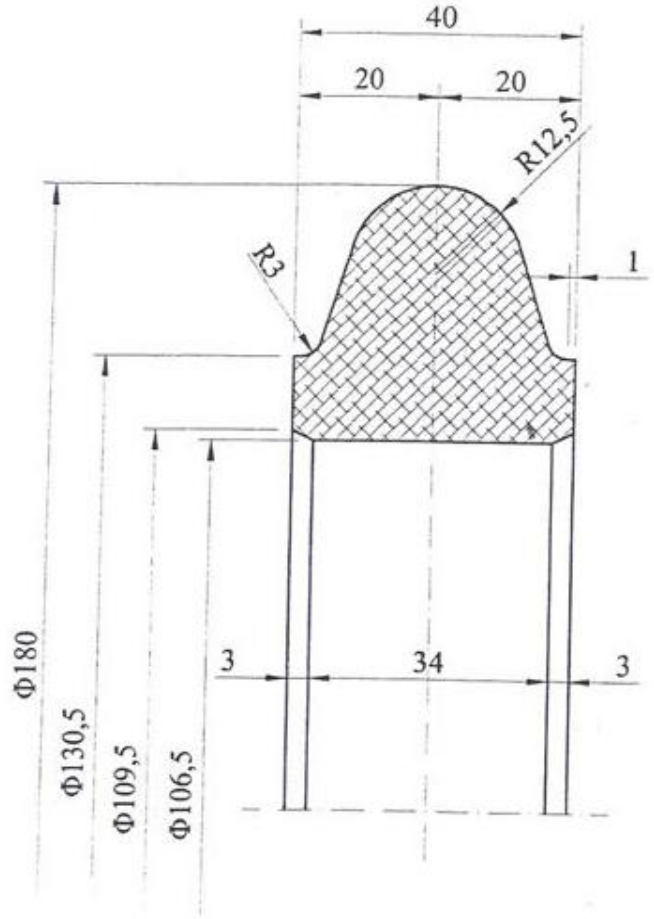
Οι αναλυτικές διαστάσεις κάθε τύπου δακτυλίου εμφανίζονται στ' αντίστοιχα σχέδια που συνοδεύουν τη σχετική Διακήρυξη .

4. ΈΛΕΓΧΟΣ-ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ

Οι δακτύλιοι των ραούλων επιστροφής από ελαστομερή πολυουρεθάνη υπόκεινται σε επιθεώρηση πριν ο Ανάδοχος προβεί στην τοποθέτησή τους στα αντίστοιχα ράουλα των γιρλαντών επιστροφής.

Η επιθεώρηση γίνεται σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 8.2.3 της Τεχνικής Προδιαγραφής Ραούλων Ταινιοδρόμων Μεταφοράς Λιγνίτη, Αγόνων Υλικών & Τέφρας, σχετικά με την επιθεώρηση των λοιπών υλικών κατασκευής των ραούλων.

Κατά την κρίση του αρμόδιου οργάνου επιθεώρησης της ΔΕΗ Α.Ε., η επιθεώρηση των υλικών μπορεί να γίνει μετά από δοκιμές αποδοχής παρτίδας για κάθε παρτίδα στα εργαστήρια των προμηθευτών, στο ΚΔΕΠ ή σε δόκιμο Εργαστήριο Τρίτων.



Υλικό: Ελαστομερής Πολυουρεθάνη.

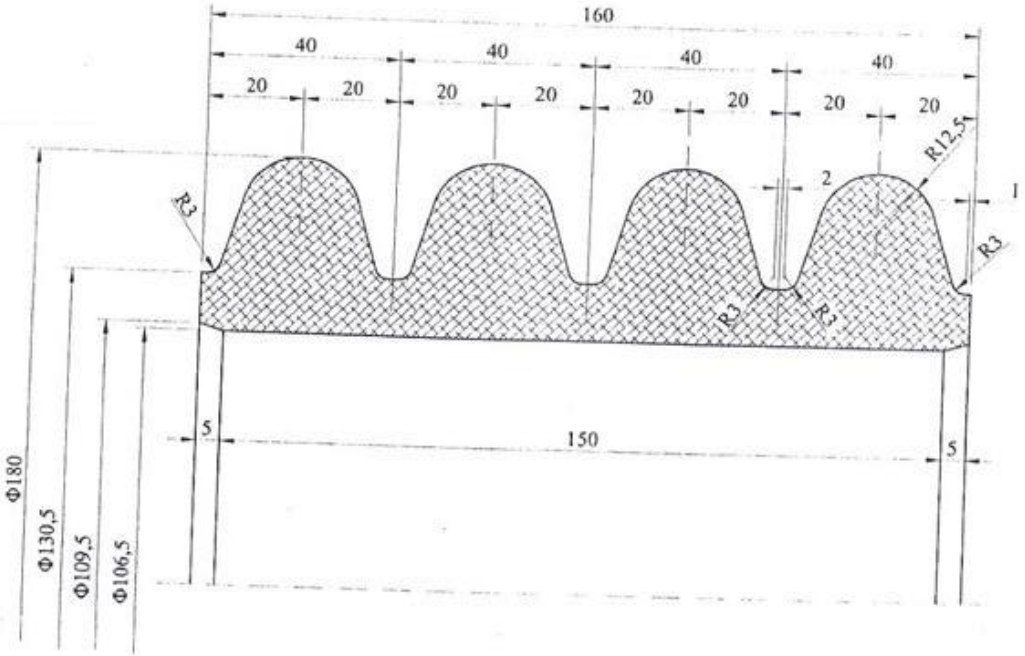
ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λειο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-02
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1	ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.
	ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ Β=1200,1400,1600,1800mm.
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Μονός δακτύλιος ραούλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	16-09-97		ΗΜΜ-Κ3.12.0465



Υλικό: Ελαστομερής Πολυουρεθάνη.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					
DIN 3141 DIN ISO 1302	λεια	R_z 100	R_z 25	R_z 6,3	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-02

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

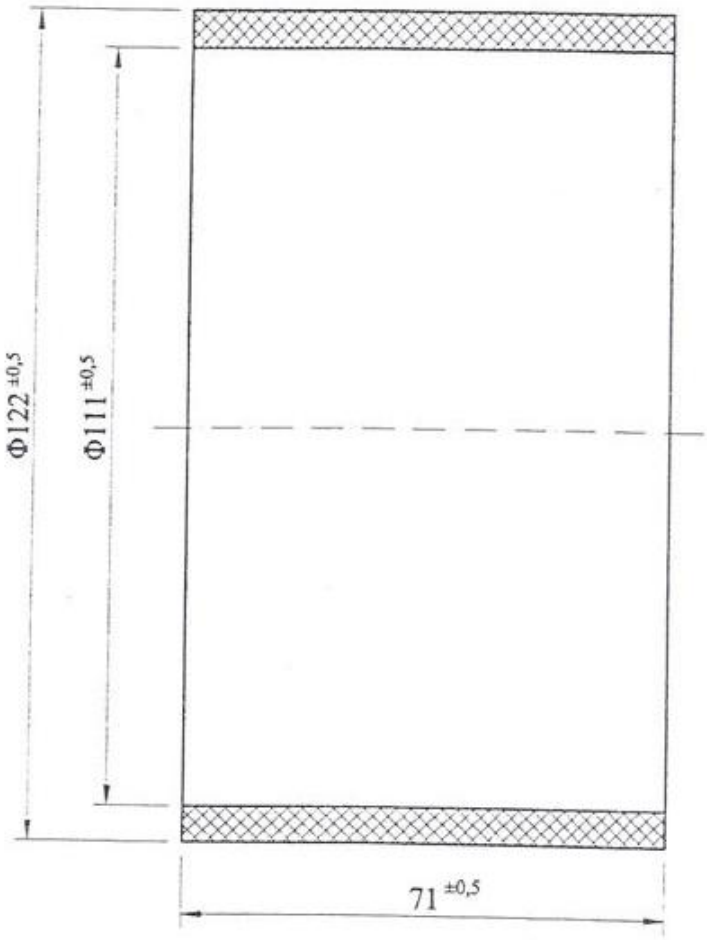
ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200,1400,1600,1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Τετραπλός δακτύλιος ραούλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	16-09-97		ΗΜΜ-Κ3.12.0464



Υλικό: Σύμφωνα με συνημμένες προδιαγραφές.

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΣΥΜΒΟΛΩΝ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ					ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΧΩΡΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΟΧΩΝ ΚΑΤΑ DIN 7168 mS
DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	
DIN ISO 1302	λεπο	$\sqrt{R_z 100}$	$\sqrt{R_z 25}$	$\sqrt{R_z 6,3}$	

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΜΕΛΕΤΗ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ
β				
α	Αντικατάσταση ταυτάριθμου.			13-09-0

ΛΙΓΝΙΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Κ. Η-Μ. Υ. / ΤΟΜΕΑΣ Η - Μ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛ. 1:1

ΟΡΥΧΕΙΑ : Ν. ΠΕΔΙΟΥ- ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ - ΚΥΡΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ - ΤΟΜΕΑ 6.

ΕΡΓΟ : ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΟΙ B=1200,1400,1600,1800mm.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ : Πλαστικός διαχωριστικός δακτύλιος ραούλων επιστροφής Φ108.

ΜΕΛΕΤΗ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ	ΗΜ/ΝΙΑ	ΚΩΔ. ΑΡ. ΔΕΗ	ΑΡΙΘ. ΣΧΕΔΙΟΥ
Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Σ.Σακαρίδης	Μ. Γιάννος	27-07-95		ΗΜΜ-Κ3.12.0316

Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών

Διακήρυξη : ΔΥΠ 602801
Ημερομηνία:

Αντικείμενο : Προμήθεια μεταλλικών ραούλων ταινιοδρόμων των Ορυχείων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1 Αντικείμενο των όρων
2 Τιμές
3 Πληρωμή
4 Ευρεσιτεχνίες
5 Οδηγίες χρήσεως
6 Εγγύηση Καταλληλότητας
7 Επιθεώρηση και δοκιμές
8 Παράδοση-παραλαβή υλικού
9 Συσκευασία-Επισήμανση-Αποστολή
10 Αυξομείωση ποσοτήτων
11 Ποινική ρήτρα
12 Ανωτέρα βία
13 Παράβαση Συμβάσεως-Καταγγελία
14 Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης
15 Απαγόρευση υποκατάστασης και εκχώρησης
16 Τόκος Υπερημερίας
17 Αποθετικές ζημίες
18 Επίλυση διαφορών

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΟΡΩΝ

Οι παρακάτω γενικοί όροι ισχύουν για την προμήθεια αυτή αν και όσο δεν τους αλλάζουν οι ειδικοί όροι της σύμβασης.

2. ΤΙΜΕΣ

Οι τιμές που αναγράφονται στη σύμβαση περιλαμβάνουν κάθε απαίτηση του Πωλητή, του δημοσίου ή τρίτου, σχετική μ' αυτή την προμήθεια και δεν περιλαμβάνουν τον ΦΠΑ του Ν.1642/86. Οι τιμές αυτές είναι σταθερές και δεν θ' αλλάξουν για οποιονδήποτε λόγο, εκτός εάν στους ειδικούς όρους της συμβάσεως προβλέπεται αναπροσαρμογή.

3. ΠΛΗΡΩΜΗ

Η πληρωμή του τιμήματος θα γίνεται σύμφωνα με τους ειδικούς όρους της σύμβασης. Η ολική ή τμηματική καταβολή του τιμήματος θα γίνεται την εικοστή τέταρτη (24η) ημέρα του τρίτου μήνα από αυτόν κατά τον οποίο κατατέθηκαν στην αρμόδια Υπηρεσία του Αγοραστή τα σχετικά τιμολόγια μαζί με τα αποδεικτικά ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής και αποκομιδής των υλικών, θεωρημένα από εξουσιοδοτημένο όργανο του Αγοραστή. Εάν η εικοστή τέταρτη (24η) ημέρα του τρίτου μήνα δεν είναι εργάσιμη ημέρα, τότε η πληρωμή θα γίνεται την αμέσως επόμενη εργάσιμη ημέρα.

4. ΕΥΡΕΣΙΤΕΧΝΙΕΣ

Ο Πωλητής θα εξασφαλίσει και θα διαφυλάξει τον Αγοραστή από οποιανδήποτε απαίτηση τρίτου που, σύμφωνα με τους νόμους για τις ευρεσιτεχνίες, θα μπορούσε να δημιουργήσει η χρήση ή η διάθεση του υλικού που θα του παραδώσει. Αν αυτό δεν γίνει σε εύλογο χρόνο, η αγοραπωλησία θ' αναστραφεί και ο Πωλητής θ' αποζημιώσει τον Αγοραστή για κάθε θετική ζημιά που του προκάλεσε αυτή η παράλειψη.

5. ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

Ο Πωλητής θα δώσει στον Αγοραστή σε δύο (2) αντίτυπα και χωρίς να πληρωθεί ξεχωριστά γι' αυτό, τα απαραίτητα για την εγκατάσταση χρήση και συντήρηση του υλικού κείμενα και σχέδια, αν αυτά απαιτούνται από τους Ειδικούς Όρους της Σύμβασης.

6. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ

Ο Πωλητής εγγυάται ότι το υλικό θα έχει όλες τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά που συμφωνήθηκαν μ' αυτή τη Σύμβαση. Ακόμη, εγγυάται την καλή λειτουργία του υλικού για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία της ικανοποιητικής τεχνικής επιθεώρησής του ή αν δεν έγινε τέτοια επιθεώρηση, από την αποστολή του στον Αγοραστή. Αν στο διάστημα αυτό το υλικό παρουσιάσει οποιαδήποτε τεχνική ανωμαλία ή έλλειψη που δεν οφείλεται σε κακή χρήση ή σε ανώτερη βία, ο Πωλητής έχει την υποχρέωση να το επισκευάσει, να το συμπληρώσει ή να το αντικαταστήσει κατά τρόπο ικανοποιητικό για τον Αγοραστή χωρίς να πληρωθεί γι' αυτό. Ακόμη, ο Πωλητής έχει την υποχρέωση να αποζημιώσει τον Αγοραστή για κάθε θετική ζημία, που του προκάλεσε η κακή λειτουργία του υλικού, αλλά η αποζημίωση αυτή δεν θα είναι μεγαλύτερη από το 50% του συνολικού συμβατικού τιμήματος.

7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

7.1. Ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα να παρακολουθεί την κατασκευή του υλικού στο εργοστάσιο του Πωλητή, κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες. Τουλάχιστον 10 ημέρες πριν από την επιθυμητή ημερομηνία επιθεώρησης, ο Πωλητής θα ειδοποιήσει με επιστολή τον Αγοραστή ότι το υλικό είναι έτοιμο για επιθεώρηση. Η επιθεώρηση θα γίνει στο εργοστάσιο του Πωλητή με δικά του έξοδα και τεχνικά μέσα. Αν το υλικό δεν κριθεί ικανοποιητικό ο Πωλητής μπορεί να το διορθώσει και να το ξαναπαρουσιάσει για επιθεώρηση δύο (2) ακόμη φορές. Η επιθεώρηση δεν απαλλάσσει τον Πωλητή από την ευθύνη του για τις συμφωνημένες ιδιότητες του υλικού. Η έναρξη της επιθεώρησης των υλικών θα γίνει μέσα σε προθεσμία δεκαπέντε (15) το αργότερο ημερών από την ημερομηνία που ο Πωλητής θα κάνει την αναγγελία ετοιμότητας.

7.2. Ο Αγοραστής δεν έχει υποχρέωση να επιθεωρήσει και να παραλάβει υλικό, εφόσον ο Πωλητής δεν έχει ετοιμάσει ολόκληρη την προβλεπόμενη ποσότητα της ολικής ή τμηματικής παράδοσης του υλικού.

7.3. Σε κάθε περίπτωση επιθεωρήσεως του υλικού, αν την ημερομηνία που καθορίστηκε για επιθεώρηση ο Πωλητής δεν προσκομίσει το υλικό ή παρεμποδίσει με οποιοδήποτε τρόπο το έργο της επιθεώρησης, του επιβάλλεται πρόστιμο ισόποσο με τις δαπάνες επιθεώρησης που άσκοπα πραγματοποιήθηκαν. Το πρόστιμο αυτό δεν αναιρεί ούτε συμψηφίζεται με τυχόν ποινικές ρήτρες που θα επιβληθούν από ενδεχόμενες καθυστερήσεις στην παράδοση του υλικού.

7.4. Σε περίπτωση που τα υλικά τύχουν απαλλαγής επιθεωρήσεως, ο Αγοραστής θα γνωστοποιήσει τούτο γραπτά στον Πωλητή και ο Πωλητής υποχρεούται να υποβάλει στον Αγοραστή για έλεγχο τα αντίστοιχα Δελτία Δοκιμών για τα υλικά ή πιστοποιητικά καταλληλότητας, αν υπάρχουν, έστω και αν έχει ήδη πληρωθεί.

8. ΠΑΡΑΔΟΣΗ-ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΟΥ

8.1. Ο Αγοραστής υποχρεούται να παραλαμβάνει τα έτοιμα υλικά από τις εγκαταστάσεις του Πωλητή μέσα σε τριάντα (30) μέρες το αργότερο, μετά την ικανοποιητική ποιοτική επιθεώρησή τους ή μετά την ημερομηνία της γραπτής γνωστοποίησης στον Πωλητή της απαλλαγής επιθεωρήσεως.

8.2. Ο Πωλητής οφείλει, για είδη που έχουν απαλλαγεί επιθεωρήσεως είτε από τη σύμβαση είτε σε χρόνο μεταγενέστερο από τη σύναψή της να γνωρίζει, εγγράφως, στο κλιμάκιο του Αγοραστή που είναι αρμόδιο για την αποκομιδή και μεταφορά των ειδών, τις ποσότητες που έχει κάθε φορά έτοιμες για παράδοση, καθώς και το είδος και βάρος της συσκευασίας τους. Στις περιπτώσεις που τα είδη πρόκειται να παραδοθούν στον προορισμό τους, με μέριμνα του ίδιου του Πωλητή η ενημέρωση του τελικού παραλήπτη μπορεί να γίνεται από αυτόν και τηλεφωνικά.

8.3. Ο Πωλητής οφείλει να μεριμνεί για τον έγκαιρο εφοδιασμό του με τριπλότυπα (και όχι διπλότυπα) Δελτία Αποστολής, θεωρημένα σύμφωνα με τις διατάξεις του Κώδικα Φορολογικών Στοιχείων, προκειμένου τα δύο αντίτυπά τους να παραδίνονται στις αρμόδιες Υπηρεσίες του Αγοραστή και να χρησιμοποιούνται από αυτές, όπως καθορίζεται στη σχετική διαδικασία παραλαβής των ειδών.

8.4. Σε κάθε περίπτωση που η πληρωμή της αξίας των ειδών θα γίνεται με βάση το πραγματικό καθαρό βάρος τους, ο Πωλητής οφείλει να εκδίδει για κάθε φόρτωση και ένα ζυγολόγιο, αν τα είδη παραδίνονται χωρίς συσκευασία ή να αναγράφει σαφώς στο αντίστοιχο Δελτίο Αποστολής τους το μικτό και το καθαρό βάρος των ειδών που παραδίνονται συσκευασμένα, αντίγραφα δε αυτών των ζυγολογίων ή των Δελτίων Αποστολής να υποβάλλει στον Αγοραστή, μαζί με το σχετικό τιμολόγιό τους.

8.5. Για την οριστική παραλαβή των υλικών πρέπει να υπάρχουν και αναλυτικές καταστάσεις περιεχομένου, σε όσα «κόλα» περιέχουν περισσότερα από ένα είδος υλικού.

9. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ-ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ-ΑΠΟΣΤΟΛΗ

9.1. Ο Πωλητής θα συσκευάσει, θα επισημάνει και θα στείλει το υλικό στον Αγοραστή, όπως προβλέπουν οι ειδικοί όροι της σύμβασης αλλά πάντως κατά τρόπο που να εξασφαλίσει την έγκαιρη και ασφαλή παράδοσή του. Τα κιβώτια, δέματα κλπ. της σύμβασης πρέπει με μέριμνα του Πωλητή να είναι αριθμημένα, διαχωρισμένα κατά παράδοση και συσκευασμένα-ταξινομημένα με τρόπο που να διευκολύνεται η καταμέτρησή τους, ο έλεγχος του περιεχομένου τους και η επισήμανσή τους, από τους αρμόδιους Επιθεωρητές του Αγοραστή καθώς και από τους τελικούς παραλήπτες.

9.2. Ειδικότερα, στις δύο μεγαλύτερες πλευρικές κάθετες όψεις κάθε κιβωτίου, δέματος σάκου, στροφείου κλπ. πρέπει να είναι τυπωμένα ή γραμμένα με χρώμα, ανεξίτηλο μελάνι κλπ. ή χαραγμένα σε μεταλλικό πλακίδιο τα εξής στοιχεία:
Το είδος, η ποσότητα και η μονάδα μετρήσεως του περιεχομένου υλικού ή εξοπλισμού, σύμφωνα με την περιγραφή που δίνεται στη σύμβαση, καθώς και ο κωδικός αριθμός ΔΕΗ αν πρόκειται για υλικά. Το μικτό και καθαρό βάρος κάθε κιβωτίου, δέματος κλπ. Ο αριθμός της συμβάσεως. Ο αύξοντας αριθμός κάθε κιβωτίου, δέματος κλπ. σε ενιαία αρίθμηση για ολόκληρη τη σύμβαση.

9.3. Είδη διαφόρων συμβάσεων καθώς και είδη της ίδιας συμβάσεως που έχουν διαφορετικούς προορισμούς δεν επιτρέπεται να συσκευάζονται από τον Πωλητή στο ίδιο κιβώτιο δέμα κλπ.

10. ΑΥΞΟΜΕΙΩΣΗ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

Ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης αυτής να αυξομειώσει την ποσότητα του υλικού μέχρις ενός ποσοστού με ανάλογη αυξομείωση του συνολικού τιμήματος, χωρίς να έχει ο Πωλητής το δικαίωμα να αυξήσει τις τιμές μονάδας ή να ζητήσει άλλες παροχές. Το ποσοστό και οι προϋποθέσεις αυξομείωσης καθορίζονται στους ειδικούς όρους της σύμβασης.

11. ΠΟΙΝΙΚΗ ΡΗΤΡΑ

11.1. Ο Πωλητής δέχεται να πληρώσει στον Αγοραστή, ως συμφωνημένη ποινική ρήτρα για κάθε ολόκληρη εβδομάδα καθυστερήσεως των συμβατικών παραδόσεων του υλικού (για κλάσμα της εβδομάδας δεν επιβάλλεται ποινική ρήτρα), ποσό ίσο με το μισό τοις εκατό (0,5%) του συμβατικού τιμήματος των ποσοτήτων που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα για οποιαδήποτε λόγο ή αιτία, εκτός από ανωτέρα βία ή υπαιτιότητα του Αγοραστή. Αυτή η ποινική ρήτρα έχει ως ανώτατο όριο το πέντε τοις εκατό (5%) του συνολικού συμβατικού τιμήματος και συμψηφίζεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης της παρακάτω παραγρ.14, αν αυτή η εγγύηση καταπέσει.

11.2. Αν μία ή περισσότερες παραδόσεις υλικού καθυστερήσουν περισσότερο από δέκα (10) ημερολογιακές εβδομάδες ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα, με έγγραφη ανακοίνωσή του, να καταγγείλει αυτή τη Σύμβαση χωρίς υποχρέωση αποζημιώσεως του Πωλητή. Γι' αυτήν την καταγγελία δεν υπάρχει προθεσμία, ούτε είναι απαραίτητη η εξάντληση του παραπάνω ανωτάτου ορίου ποινικής ρήτρας.

11.3. Ο Πωλητής έχει υποχρέωση να πληρώσει ποινική ρήτρα και για τα υλικά που παραδόθηκαν έγκαιρα, αν δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίησή τους χωρίς τα καθυστερούμενα.

11.4. Ο Αγοραστής έχει δικαίωμα να παρακρατήσει το ποσό της ποινικής ρήτρας από τις οφειλές του προς τον Πωλητή ή από την εγγύηση καλής εκτέλεσης της Συμβάσεως ή μερικά και από τα δύο.

11.5. Συμφωνείται ρητά ότι, η επιβολή αυτής της ποινικής ρήτρας γίνεται ανεξάρτητα από τα αν ζημιώθηκε ή όχι ο Αγοραστής από την καθυστέρηση της παραδόσεως του υλικού και ότι ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα να αξιώσει σωρευτικά και την ποινική ρήτρα και την αποκατάσταση κάθε θετικής ζημιάς του, από αντισυμβατικές πράξεις ή παραλείψεις του Πωλητή.

11.6. Σε περίπτωση καθυστέρησης, που οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αγοραστή ή σε ανωτέρα βία, ο χρόνος παράδοσης θα παραταθεί ανάλογα του Πωλητή παραιτούμενου από κάθε σχετική απαίτηση κατά του Αγοραστή.

11.7. Τέτοιες ποινικές ρήτρες υπολογίζονται πάντα στην αρχική συμβατική τιμή και συνεπώς οποιαδήποτε αναπροσαρμογή αυτής της τιμής δεν λαμβάνεται υπόψη.

12. **ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ**

12.1. Περιπτώσεις ανωτέρας βίας θεωρούνται όλα τα περιστατικά που ξεφεύγουν από τον έλεγχο του Πωλητή και που θα ήταν αναπότρεπτα, όποιες προσπάθειες κι αν έκανε. Περιστατικά ανωτέρας βίας υποπρομηθευτών του Πωλητή δεν θεωρούνται περιστατικά ανωτέρας βίας για τον Πωλητή.

12.2. Ο Πωλητής έχει υποχρέωση να γνωστοποιεί με έγγραφό του στον Αγοραστή αμέσως και πάντως, το αργότερο σε δέκα (10) μέρες από την εμφάνισή της, κάθε περίπτωση ανωτέρας βίας που είναι δυνατόν να επηρεάσει αυτήν τη Σύμβαση, αλλιώς δε θα έχει δικαίωμα να την επικαλεσθεί.

13. **ΠΑΡΑΒΑΣΗ ΣΥΜΒΑΣΕΩΣ-ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ**

13.1. Σε κάθε περίπτωση παραβάσεως οποιουδήποτε όρου αυτής της συμβάσεως, εκτός από τις περιπτώσεις υπαιτιότητας του Αγοραστή, ανωτέρας βίας ή την καθυστέρηση της παραδόσεως των υλικών, για την οποία ισχύει η παραπάνω παράγραφος 11, ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα να την καταγγείλει και ο Πωλητής έχει υποχρέωση να αποζημιώσει τον Αγοραστή για κάθε θετική ζημία που του προκάλεσε μ' αυτή την παράβαση, με την προϋπόθεση όμως ότι ο Αγοραστής θα αποδείξει ότι υπέστη τέτοιες θετικές ζημιές και ότι η συνολική επιβάρυνση δεν θα υπερβαίνει το 50% της συνολικής αξίας της συμβάσεως .Η αποζημίωση αυτή είναι ανεξάρτητη και επιπλέον της ποινικής ρήτρας για καθυστερημένη παράδοση του υλικού.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις ο Αγοραστής έχει ακόμη και το δικαίωμα να αξιώσει την εκτέλεση των συμβατικών υποχρεώσεων του Πωλητή ή με έγγραφη ανακοίνωσή του σ' αυτόν να καταγγείλει τη σύμβαση χωρίς υποχρέωση να αποζημιώσει τον Πωλητή και χωρίς να τηρήσει οποιαδήποτε προθεσμία.

13.2. Η καταγγελία αυτής της συμβάσεως από τον Αγοραστή επιφέρει και την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής εκτέλεσης της παρακάτω παραγρ.14, αλλά ο Πωλητής έχει υποχρέωση να αποκαταστήσει κάθε θετική ζημιά του Αγοραστή ανεξάρτητα από την κατάπτωση ή όχι αυτής της εγγυήσεως.

13.3. Ο Αγοραστής έχει το δικαίωμα να καταγγείλει αυτή την σύμβαση οποτεδήποτε και χωρίς υπαιτιότητα του Πωλητή. Σε περίπτωση τέτοιας καταγγελίας, ο Αγοραστής θα επιστρέψει στον Πωλητή τις δαπάνες στις οποίες ο τελευταίος υποβλήθηκε πράγματι κατά τη διάρκεια της εκτελέσεως της Συμβάσεως και μέχρι της ημερομηνίας της καταγγελίας, μετά από αφαίρεση του τιμήματος του υλικού που ήδη παρέλαβε και πλήρωσε ο Αγοραστής, με επιφύλαξη των διατάξεων του παρακάτω εδαφίου 13.5 καθώς και του εύλογου τιμήματος, που θα μπορούσε ο Πωλητής να λάβει από την πώληση του υλικού που δεν έχει ακόμα παραδοθεί.
Ακόμα, ο Αγοραστής θα καταβάλει στον Πωλητή σαν αποζημίωση ποσό ίσο προς το πέντε τοις εκατό (5%) της αξίας του υλικού που δεν είχε παραδοθεί κατά το χρόνο της καταγγελίας. Τα προαναφερόμενα εξαντλούν τις υποχρεώσεις του Αγοραστή για την εκ μέρους του αναίτια καταγγελία της Συμβάσεως.

13.4. Με επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων του Αγοραστή, σύμφωνα με το παρακάτω εδάφιο 13.5 και ανεξάρτητα από το αν η σύμβαση καταγγελθεί αναίτια ή όχι, ο Αγοραστής θα καταβάλει στον Πωλητή το τυχόν οφειλόμενο συμβατικό τίμημα για το υλικό που του παραδόθηκε μέχρι την ημερομηνία της καταγγελίας της Συμβάσεως, ο δε Πωλητής θα επιστρέψει στον Αγοραστή την προκαταβολή που του δόθηκε, μετά από αφαίρεση του μέρους της προκαταβολής που αντιστοιχεί στο συμβατικό τίμημα του υλικού που παραδόθηκε πριν από την καταγγελία.

13.5. Πέρα από τις παραπάνω αναφερόμενες συνέπειες, η μη εκ μέρους του Πωλητή παράδοση στον Αγοραστή του συνόλου ή και μέρος του υλικού, παρέχει στον Αγοραστή το δικαίωμα να επιστρέψει στον Πωλητή, με έξοδα του τελευταίου, τα μέρη του υλικού που ήδη παραδόθηκαν στον Αγοραστή, εφόσον τα εν λόγω μέρη αυτά καθαυτά είναι ατελή και

άχρηστα. Στην περίπτωση αυτή ο Πωλητής θα έχει την υποχρέωση να επιστρέψει στον Αγοραστή το τυχόν τίμημα που ο τελευταίος κατέβαλε για τα εν λόγω μέρη, καθώς και τυχόν άλλες δαπάνες στις οποίες υποβλήθηκε από την παράδοση των εν λόγω τμημάτων.

14. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ

14.1. Μαζί με την υπογεγραμμένη σύμβαση ο Πωλητής θα παραδώσει στον Αγοραστή, με δικές του δαπάνες, Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτελέσεως (ΕΕΚΕ) που να είναι διατυπωμένη σύμφωνα με το υπόδειγμα 42.10 στ' και να καλύπτει το πέντε τοις εκατό (5%) του συνολικού συμβατικού τιμήματος. Σύμφωνα με τα ισχύοντα σήμερα γίνονται δεκτές Εγγυητικές που έχουν εκδοθεί από Τράπεζα ή από τον ΕΟΜΜΕΧ ή από τον ΤΣΜΕΔΕ.

14.2. Τυχόν καθυστέρηση του Πωλητή να παραδώσει αυτή την Εγγυητική Επιστολή δίνει στον Αγοραστή το δικαίωμα να καταγγείλει αμέσως τη Σύμβαση, ο δε Πωλητής θα είναι απέναντί του υπεύθυνος για όλες τις ζημιές που τυχόν θα προκύψουν και θα επιστρέψει στον Αγοραστή όλα ανεξαιρέτως τα χρηματικά ποσά που του προκαταβλήθηκαν, με τόκο υπερημερίας. Ανάλογα με την περίπτωση και για να εξασφαλίσει την εν λόγω επιστροφή, ο Αγοραστής μπορεί κατά την κρίση του, να εκπέσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής ή και την Εγγυητική Επιστολή Προκαταβολής που έχει στα χέρια του.

14.3. Το ποσό της Εγγυητικής Επιστολής μειώνεται στο μισό, στις περιπτώσεις που έχει παραδοθεί το 50% τουλάχιστον της αξίας της συμβάσεως, με την προϋπόθεση όμως ότι δεν υπάρχουν απαιτήσεις του Αγοραστή από άλλους λόγους (π.χ. ποινικές ρήτρες κλπ.)

14.4. Αν δεν υπάρχει αντίθετος ειδικός όρος σ' αυτήν την σύμβαση και λόγος για την κατάπτωσή της, η επιστολή αυτή επιστρέφεται στον εκδότη της κατόπιν αιτήσεως του Πωλητή, μετά από την πλήρη και ολοσχερή εκ μέρους του τελευταίου εκπλήρωση όλων ανεξαιρέτως των συμβατικών υποχρεώσεων του και μετά από την οριστική εκκαθάριση των λογαριασμών, χωρίς να είναι απαραίτητη και η λήξη της εγγυήσεως για την καλή λειτουργία του υλικού.

15. ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΧΩΡΗΣΗΣ

15.1. Ο Πωλητής δεν μπορεί να υποκατασταθεί από άλλον στην εκτέλεση των υποχρεώσεών του που απορρέουν από αυτή τη σύμβαση, ούτε να εκχωρήσει σε οποιοδήποτε τρίτο πρόσωπο τα οποιασδήποτε φύσεως δικαιώματά του από αυτήν, χωρίς να έχει γι' αυτό ειδική γραπτή συναίνεση του Αγοραστή.

15.2. Κατ' εξαίρεση, ο Πωλητής επιτρέπεται να εκχωρήσει εφάπαξ τις πληρωμές που απορρέουν από την παρούσα σύμβαση, μόνο σε Τράπεζες που λειτουργούν νόμιμα στην Ελλάδα, χωρίς προηγούμενη συναίνεση του Αγοραστή, αφού πρώτα αφαιρεθούν :

15.2.1. Κάθε απαίτηση του Αγοραστή, από οποιονδήποτε λόγο ή αιτία και εάν προέρχεται.

15.2.2. Κάθε οφειλή του Πωλητή προς οποιονδήποτε τρίτο, ο οποίος θα είχε το δικαίωμα να την εισπράξει από τον Αγοραστή και

15.2.3. Κάθε οφειλή του Πωλητή προς το Δημόσιο, που θα προέρχεται από το αποδεικτικό Φορολογικής Ενημερότητας, που η προσκόμισή του είναι απαραίτητη σύμφωνα με τη σύμβαση και το Νόμο, για την πληρωμή οιουδήποτε ποσού πάνω από το όριο, που ορίζει εκάστοτε ο Νόμος.

15.3. Σε περίπτωση μιας τέτοιας εκχώρησης, που θα του αναγγελθεί νόμιμα, ο Αγοραστής θα καταβάλει στην εκδοχέα Τράπεζα, τα ποσά και μόνο των πληρωμών, που απορρέουν από τη σύμβαση και τα οποία είναι υποχρεωμένος να καταβάλει στον Πωλητή, αφού πρώτα αφαιρεθούν από αυτά οι απαιτήσεις και οφειλές των παραπάνω υπεδαφίων

15.2.1, 15.2.2 και 15.2.3, που υπάρχουν κατά τον χρόνο καταβολής στην Τράπεζα της εκχωρηθείσας πληρωμής

16. **ΤΟΚΟΣ ΥΠΕΡΗΜΕΡΙΑΣ**

16.1. Αν καθυστερήσει μερικά ή ολικά η παράδοση του υλικού χωρίς να υπάρχει ανωτέρα βία ή ευθύνη του Αγοραστή, ο Πωλητής έχει υποχρέωση να πληρώσει στον Αγοραστή ανεξάρτητα από την ποινική ρήτρα της παραπάνω παραγρ.11 και τόκο υπερημερίας για την προκαταβολή του τιμήματος που αναλογεί στις καθυστερούμενες ποσότητες.

16.2. Ο τόκος αυτός υπολογίζεται από την λήξη του συμβατικού χρόνου παραδόσεως, που παρατείνεται μόνο για περιστατικά ανωτέρας βίας ή πταίσματα του Αγοραστή, μέχρι την ημερομηνία παραδόσεως του υλικού και με επιτόκιο αυτό που θα ισχύει στην Ελλάδα κατά το παραπάνω χρονικό διάστημα.

16.3. Αν καταγγελθεί αυτή η σύμβαση ή ακυρωθεί μερικά με αίτηση του Πωλητή, ο παραπάνω τόκος υπερημερίας θα υπολογίζεται επί του μέρους της προκαταβολής που αντιστοιχεί στο υλικό που δεν έχει ακόμα παραδοθεί και για χρονική περίοδο που αρχίζει από την ημερομηνία λήξης του συμβατικού χρόνου παράδοσης και τελειώνει στην ημερομηνία της επιστροφής της στον Αγοραστή.

16.4. Ο υπολογισμός και η πληρωμή του εν λόγω τόκου υπερημερίας θα γίνεται κατά την πληρωμή κάθε τιμολογίου και θα οριστικοποιείται κατά την εκκαθάριση των σχετικών λογαριασμών.

17. **ΑΠΟΘΕΤΙΚΕΣ ΖΗΜΙΕΣ**

Συμφωνείται ότι οι πράξεις ή παραλείψεις οποιουδήποτε από τους συμβαλλόμενους δεν παρέχουν στον άλλο το δικαίωμα να απαιτήσει την αποκατάσταση των αποθετικών ζημιών του που ενδεχόμενα θα προκληθούν από αυτές.

18. **ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ**

Σε περίπτωση διαφωνίας Αγοραστή και Πωλητή θα καταβάλλεται προσπάθεια επιλύσεως των διαφορών από εκπροσώπους των αντισυμβαλλομένων.
Αν αυτή η διαπραγμάτευση, που δεν είναι υποχρεωτική, δεν τελεσφορήσει η επίλυση των διαφορών θα γίνει αποκλειστικά στα δικαστήρια των Αθηνών και σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία.

GENERAL CONTRACTING TERMS

1. COVERAGE

The following general terms are valid for the present supply unless otherwise specified in the special terms of the Contract.

2. PRICES

The prices stated in the Contract are firm and shall not be subject to readjustment for any reason, unless readjustment is foreseen by the special terms of the Contract.

3. DESCRIPTION OF THE MATERIAL UNDER SUPPLY

On the proforma invoices, the commercial invoices and all other shipping documents the Seller shall give full description of the material under supply, exactly as written out on the Contract. Abbreviations, unclear, invented, inaccurate, colloquial, vague or trade terms, shall be unacceptable and if used, the Purchaser shall be entitled to return such documents for proper wording, while the Seller shall be fully responsible for any delay, cost, damage or loss resulting therefrom.

4. PAYMENT

The payment of the contract price shall be made as follows :

4.1 Any advance payment or part thereof shall be paid to the Seller upon submittal by him to Purchaser's offices of the following documents :

4.1.1 Seller's receipt in quadruplicate, covering the amount of the advance payment, duly acquitted in the Purchaser's favour.

4.1.2 Letter of Guarantee covering the amount of the advance payment according to the attached specimen 42.21b. issued by a Bank of the Seller's country and acceptable to Purchaser.
The cost of such Letter of Guarantee shall be borne by Seller. The Purchaser shall reduce gradually the amount of the said Letter of Guarantee, in proportion with the price of the material occasionally delivered to the Purchaser, according to the requirements of the following subparagraph 4.2.1.

4.2 The contract price or the balance of it, in case of advance payment, shall be paid to Seller in total or in part, according to the Contract, upon satisfactory delivery of the material and the submittal to the Purchaser's offices of the following documents :

4.2.1 Seller's invoices in ten (10) copies, duly acquitted in the Purchaser's favour, for the total price of the material each time delivered to the Purchaser, reduced by the corresponding amount of any advance payment made to the Seller.
For the goods of E.U. provenance, in the relevant invoice there should also be stated the Seller's V.A.T. registration number, as well as PPC's V.A.T. registration number (EL 090000045).

4.2.2 Certificate of satisfactory qualitative and quantitative inspection of the material issued by the competent Purchaser's inspector or a document issued by the latter waiving inspection of the material (waiver).

4.2.3 Seller's Packing List in quadruplicate, according to paragraph 5, subparagraph 5 herein below.

4.2.4 Original certificate T2L (copy No4 – for the Customs of Destination) for materials of E.U. provenance, or original certificate of origin for materials from other countries (i.e. certificate EUR-1 for the preferential countries, certificate FORM-A for the countries that belong to the Generalized System of Preferences and certificate of origin for the other third countries), duly ratified by the appropriate Authorities.

4.2.5 Shipping receipt certifying the delivery of the material, by the Seller, for ultimate dispatch to Greece, consisting of :
a) A receipt of agent of Purchaser's Carrier named in the Contract, in case of delivery EX-WORKS on motor or railway truck. The said receipt shall be delivered to the Seller, only after the receiving of the exportation license, possibly required.

b) Two clean negotiable copies of the respective Ocean Bill of Lading or other documents issued to the name of PPC necessary, according to the Purchaser's judgment, for the transportation and importation of the material to Greece, in case of delivery FOB or FAS or in any other mode of delivery specified in the Contract, and in case of FOR delivery, a copy of Railway Bill of Lading or receipt issued to the name of PPC.

c) In the cases of the above subparagraph (b), the two copies of the respective Bill of Lading shall be delivered to the Seller by the Agent of the Purchaser's Carrier the soonest possible after the material has been placed at the disposal of the sea carrier and, in any case before the arrival of the material at the port or station of unloading, in Greece.

d) Three clean (without reservation or objection), negotiable copies of the respective Ocean Bill of Lading in case of delivery C & F or CIF Greek Port or EX SHIP evidencing full freight prepayment, issued to the name of PPC. In case of delivery FRANCO Greek railway station, a copy of Railway Bill of Lading issued to the name of PPC.

e) A copy of Seller's cable to the Purchaser, stating date of shipment, value packing, net and gross weight and means of transportation for the dispatch.

f) In case of delivery CIF Greek port or FRANCO Greek railway station, insurance policy covering all risks from the Seller's factory to the place of delivery, valid for at least one month from the date of unloading at the place of delivery.

g) In case the Purchaser releases the material from inspection, the Seller is obliged to send the TEST REPORTS, when required together with the above particulars.

4.3 The Seller shall bear and pay all expenses and/or damages due to his delay and/or omission to comply with the above obligations of subparagraph 4.2. Expenses charges, etc., possibly resulting from the lack of documents as well as from the delayed delivery of the packing lists to the Purchaser and his inspector (according to the following par. 5, Subpar.6) shall be borne by the Seller.

5. PACKING

5.1 The material shall be carefully packed for the kind of transportation specified in the Contract, in such a manner that it is protected against any and all weather conditions. All parts shall be packed in crates and/or containers and/or packages arranged so as to facilitate safe and secure handling.

5.2 At packing, the Seller shall follow any specific instruction from the Purchaser, aimed to secure safe arrival of the material at its destination .Due consideration shall be given to the transportation means to be used. The volume of the dispatched material shall be kept as safely small as possible.

5.3 The Seller should be concerned so that the crates, packages, etc. of the Contract are numbered, arranged separately for every delivery and packed-classified so as to facilitate counting, checking of their contents and marking by the competent Purchaser's inspectors, as well as from the ultimate consignees.

5.4 Items of different Contracts, as well as items of the same Contract, having different destinations should not be packed by the Seller in the same crate, package, etc.

5.5 The material contained in each crate, container or package shall be described and/or listed so as to facilitate identification of the contents on arrival at destination and unpacking. The packing list should be contained in the crate or accompany the container or package and indicate number of Contract, type of packing and serial number of package. It should mention the total weight and either the external dimensions per piece or the total volume of the dispatched material that the packing list covers, as well as any other indication required, securing easy identification, sorting and use of the material on arrival at destination.
It should also include separately for each package, crate or container the net and gross weight and its external dimensions. The description of the material in the Packing List shall correspond to the description in the Contract and the respective item number of the Contract shall be indicated against the description of every item.

5.6 In order to make sure that all delivered materials have been properly inspected, the said packing lists should be submitted to the Purchaser's inspector for ratification at the place of inspection and upon its completion. Three copies of the said (ratified) packing lists should be delivered to the Purchaser's inspector and one should be air - mailed to the Purchaser.
Another two copies of the said packing list shall be delivered to the Agent of the Purchaser's Carrier, while two more copies shall be submitted to the Bank together with the other shipping documents.

5.7 Each crate, package, etc., with different items of the Contract having the same destination, packed in it, should contain detailed list of its contents, indicating in front of every item the item number of the Contract. In any case, the said number shall be mentioned in the respective Seller's invoices and packing lists. A copy of the said detailed list shall be quoted to the Purchasing Department/Purchaser's Traffic Section, together with other shipping documents mentioned in paragraph 7, subparagraph 6, herein below.

5.8 Any pieces dispatched unpacked because of their nature, shall be knocked down in bundles or otherwise, in shipping pieces of the proper weight and dimensions, in a way not causing difficulties of any sort in their handling during transportation and not risking their safe arrival at destination.

5.9 Each crate, container or package shall bear notation of the part or parts contained and of the weight thereof as well as proper indications for handling and/or slinging in loading and unloading.

6. MARKING

6.1 All indications should be legibly and durably painted or stencilled on two sides of each crate, container or package. Chalk or crayon should be never used for marking. According to the regulations in force, the country of origin should be clearly written out on every piece dispatched and imported in Greece, packed or not. Non compliance with these regulations could entail heavy Government fines which shall be borne by the Seller.

6.2 Packed or not, all pieces shall bear serial number. The description of the dispatched material in the respective packing list should always refer to the said serial number of package.

6.3 The outside of all crates, containers, packages, etc. should generally be marked according to the following pattern : On the two largest, vertical sides of each crate, package, sack, drum, etc., there should be indication in stencil, or paint, indelible ink, etc. or engraving on a metal plate of the following elements.

PPC - GREECE	
---------- (1)	(1) To be filled in with brief description indicative of the contents, e.g. AIR BREAK SWITCHES, GMC SPARE PARTS, GAUGES, etc.
---------- ------- (2)	(2) To be filled in with item quantity, unit of measurement of the contained material according to the description given in the Contract, as well as PPC code number .
EX---------- (3)	(3) To be filled in with the Seller's one word name or initials and the Seller's country e.g SIEMENS-GERMANY, WORTHINGTON USA, ALSTOM FRANCE, etc.
---------- etc.(4)	(4) To be filled in with the number of the Contract ,given at the beginning of the Contract e.g. 4260132 or 0370091, etc.
Gross Wt. KGs----------	
Net Wt. KGs----------	
Dimensions-----X-------X------ (5)	(5) To be filled in with the exact external dimensions, i.e. overall length, overall width and overall height in metric unit.
---------- (6)	(6) To be filled in with the serial number of each box, package, etc., In uniform enumeration for the entire Contract.

The above elements should be written in the language of the Contract.

6.4 The words PPC-GREECE, the name of the Seller's country after the prefix EX and the serial number of the piece should also be painted or stencilled on all unpacked pieces even if dispatched in bundles (e.g. PPC-GREECE EX ITALY 68). In case that marking of unpacked pieces by paint or stencil is impracticable, metal plates can be used, securely fastened on the dispatched bundle or piece.

7. ROUTING

7.1 The terms of delivery are interpreted according to the INCOTERMS each time in force unless otherwise specified in the Contract.

7.2 It is expressly stated that :

7.2.1 The contract prices for delivery FOB or FAS or FOR or FOT include all export taxes port fees, documentation charges, forwarding fees and expenses and in cases of delivery FOB or FOR or FOT any other charges arising until the delivery of the material on board, on rail wagon or on truck.

7.2.2 The contract prices for delivery FOB ports of La Spezia, Civitavechia, Venice Trieste, Rijeka, Marseilles and Raven include all port fees and expenses for stowage of the materials in the ship's hold (FOB AND STOWED).

7.3 The Agent of the Purchaser's Carrier mentioned in the Contract acts as an authorized representative of the Purchaser, concerning the dispatch to Greece of material delivered by the Seller at a point outside Greece.

7.4 The Seller should contact the Agent of the Purchaser's Carrier long before delivery providing the necessary information for the lot under dispatch, offering all co-operation for the timely forwarding of the material.

7.5 If no agent of the Purchaser's Carrier is named in the Contract the Seller shall address directly and timely the Purchaser for specific instructions.

7.6 Upon loading of the material the Seller should advise by FAX to the Purchasing Department/Purchaser's Traffic Section, 55, Stournari Str.ATHENS-104 32, FAXES : 5232597, 5225166, the name of ship, date and port of shipment (alternatively date and flight number in case of air transport, or place of departure in case of road or rail transport) net and gross weight, number of crates, value, brief description of the materials as well as country of origin-manufacture, type and number of certificate of origin and number of Contract. At the same time, the Seller shall air-mail to the same address one copy of every issued invoice, packing list and detailed list of the contents of the crates, packages, etc., as well as the Original Circulation Certificate for materials of EEC provenance, or the original certificate of origin for materials from other countries. Seller's non-compliance to this requirement shall entail his obligation to indemnify the Purchaser for any expense incurred or any direct damage sustained by him as a consequence of the said non-compliance.

7.7 The Seller's forwarding Agent shall be entitled to a forwarding commission from the Purchaser's Carrier, according to the custom of the port.

7.8 The Seller is obliged to instruct the Carrier and the latter shall instruct his agent to issue the delivery order in PPC's name and deliver the same to PPC immediately upon arrival of the material.

7.9 Greek flag ships shall be used for sea transport, if corresponding to the transportation requirements of the material at the ruling prices and no delay shall occur because of their use.

8. INCREASE AND DECREASE OF QUANTITIES

The Purchaser reserves the right, at performing this Contract, to increase or decrease the quantity of the material by up to a percentage and against proportionate increase

or decrease of the total price, the Seller having no right to increase the unit prices, or request additional benefits. The percentage and conditions of the increase or decrease are specified in the special terms of the Contract.

9. PENALTY CLAUSE

9.1 The Seller accepts to pay to the Purchaser as an agreed penalty clause, for every whole week of delay in contractual deliveries of the material (for less than a week no penalty clause is imposed), a sum equal to half per cent (0,5%) of the contract price of the quantities delivered delayed due to any reason or cause, other than force majeure or Purchaser's fault. The said penalty clause does not exceed five per cent (5%) of the total contract price and is compensated with the good performance guarantee mentioned herein below in paragraph 16, if the said guarantee is forfeited.

9.2 In case of delay longer than ten (10) calendar weeks in one or more deliveries of material the Purchaser reserves the right to terminate the present Contract by his written notification, without obligation to indemnify the Seller. There is no closing date for this termination and exhaustion of the above maximum limit of the penalty clause is not necessary.

9.3 Seller is obliged to pay penalty clause also for the materials delivered timely if their use is not possible without those belated.

9.4 The Purchaser reserves the right to retain the amount of the penalty clause from his debts to the Seller or from the Good Performance Guarantee of the Contract, or partially from both.

9.5 It is expressly agreed that the present penalty clause shall be imposed regardless of whether damages were or not sustained by the Purchaser due to the delay in delivering the material, and that the Purchaser reserves the right to claim cumulatively both the amount of the penalty clause and indemnification for every direct damage sustained by him due to Seller's non-contractual actions or omissions.

9.6 In case of delay due to Purchaser's fault or force majeure, the time of delivery shall be correspondingly extended, the Seller waiving any respective claim against the Purchaser.

9.7 Such penalty clauses are always calculated on the initial contract price and any readjustment of the said price is not taken into consideration.

10. WARRANTY

The Seller guarantees that the material shall posses all qualities and features agreed by this Contract. He, also, guarantees for the successful operation of the material for twelve (12) months, counting from the date of its satisfactory technical inspection or in case no such inspection was performed, from the date of shipment. If, during this period, any technical malfunction or defect occurs, concerning the material, not due to heedless use, or force majeure, the Seller is obliged to repair or finish off, or replace it in a way satisfactory to the Purchaser, free of any extra charges. The Seller is also obliged to indemnify the Purchaser for any direct damage sustained by the latter due to the material's malfunction, but the said indemnification shall not exceed fifty per cent (50%) of the total contract price.

11. INSPECTION AND TESTS

11.1 The Purchaser reserves the right to attend the process of manufacturing the material at the Seller's Factory, during the working, days and hours.

The Seller shall notify the Purchaser in writing, at least fifteen (15) days before the date when the material shall be ready for inspection. The material shall be inspected and tested by the Purchaser's inspector at the Seller's factory, according to the official standards valid in the Seller's country, the Seller covering all needs in technical equipment and all expenses other than those of the Purchaser's inspector.

If the material is not deemed satisfactory, the Seller can improve and present it for re-inspection not more than twice. The inspection does not release the Seller from his responsibility concerning the agreed quantities of the material.

11.2 The Purchaser has no obligation to inspect and take delivery of material, so long as the Seller has not prepared the entire specified quantity of total or partial delivery of the material.

11.3 In every case of inspection of the material, if, on the date set for inspection the Seller does not present the material or hinder by any mean the inspection, he shall be charged with fine equivalent to the expenses of the inspection sustained by the Purchaser pointlessly .The said fine shall not refute or counterbalance any penalty clauses imposed on account of eventual delays in the delivery of the material.

11.4 In case of a waiver of inspection, the Purchaser shall advise the Seller in writing and the Seller is obliged to submit to the Purchaser for checking, the respective Test Reports for the materials or certificates of fitness if any, even if he has already been paid.

12. PATENTS

The Seller guarantees for his lawful plenum dominion to the material and his right to proceed with selling the same. Should the use of the materials be enjoined because of contrary claim, the Seller shall produce timely and at his own expenses for the Purchaser, the right to continue using the material or replace it by non-infringing material or modify same so as to become non-infringing, in a way satisfactory to the Purchaser. If none of the aforesaid is reasonably feasible, the Seller shall remove the material, refund the purchase price and indemnify the Purchaser for all direct damages sustained by the latter due to the above reason.

13. OPERATING INSTRUCTIONS

The Seller shall provide to the Purchaser, in duplicate and free of extra charges, all texts and drawings necessary for the installation, use and maintenance of the material, if so required by the Special Terms of the Contract.

14. VIOLATION OF THE CONTRACT - TERMINATION

14.1 In all cases of breach of any term of the present Contract, due to any cause other than Purchaser's fault, force majeure or delay in the delivery of the materials, the latter being subject to par. here above, the Purchaser reserves the right to terminate the Contract and the Seller is obliged to indemnify the Purchaser for all direct damages sustained by the latter due to the above breach, providing that the Purchaser proves

sustaining such direct damages and total charge does not exceed fifty per cent (50%) of the total value of the Contract.
The said indemnification is independent from and additional to the penalty clause imposed for delayed delivery of material.

In those cases the Purchaser also reserves the right to claim the fulfillment of the Seller's contractual obligations or, to terminate the Contract by his written notification towards him, with no obligation to indemnify the Seller and without observing any closing date.

14.2 The termination of this Contract by the Purchaser shall also entail the forfeiture of the Good Performance Guarantee mentioned in paragraph 16 herein below, but the Seller shall be obliged to restore all direct damages sustained by the Purchaser regardless of whether the said guarantee is forfeited or not.

14.3 The Purchaser reserves the right to terminate the present Contract at any time regardless of Seller's fault. In case of such termination, the Purchaser shall refund to the Seller the costs actually incurred by the latter at performing the Contract and up to the date of termination, reduced by the price of the material already received and paid for the Purchaser with reservation of the provisions of subparagraph.14.6 herein below, as well as the reasonable price, that the Seller might have collected from selling the material not yet delivered. The Purchaser shall also defray to the Seller as an indemnification, a sum equal to five per cent (5%) of the value of the material not delivered until the date of termination.

The aforesaid conclude all the Purchaser's obligations in connection with the termination of the Contract by the latter without cause.

14.4 With reservation of all the Purchaser's rights, according to para.14.6. and regardless if the Contract is terminated with or without cause the Purchaser shall defray to the Seller any due contract price for the material delivered until the date of termination of the Contract, and the Seller shall refund to the Purchaser the advance payment given to him, upon reduction by the part of the advance payment given to him, upon reduction by the part of the advance payment corresponding to the contract price of the material delivered before the termination.

14.5 With reservation of subparagraph.14.6 herein below, the delivery of material loaded before termination shall not be affected by the said termination.

14.6 Far from the consequences mentioned above, non-delivery by the Seller to the Purchaser of the entire and/or part of the material, entitles the Purchaser to return to the Seller at the expenses of the latter, the parts of the material already delivered to the Purchaser, if the said parts alone are incomplete and useless. In that case, the Seller shall be obliged to refund to the Purchaser any price possibly defrayed by same for the said parts, as well as any other expenses possibly incurred by the Purchaser in consequence of the delivery of the said parts.

15. <u>FORCE MAJEURE</u>

15.1 All events uncontrollable by the Seller and inevitable, in spite of any efforts he might make, are considered as cases of Force Majeure.

Events of force majeure related to the Seller's sub-suppliers, do not constitute force majeure for the Seller as well.

15.2 The Seller is obliged to notify immediately and not later than ten (10) days occurring by a document of his to the Purchaser, any event of force majeure that could possibly affect this Contract, otherwise he shall have no right to appeal to it.

16. GOOD PERFORMANCE LETTER OF GUARANTEE

16.1 Together with the signed Contract the Seller shall deliver to the Purchaser, at his own expenses, a Good Performance Letter of Guarantee issued by a Bank of the Purchaser's approval, made out according to the attached Specimen 42.11c and covering ten per cent (10%) of the total contract price.
16.2 The Seller's delay in delivering the said Letter of Guarantee entitles the Purchaser to terminate the Contract immediately, while the Seller be responsible towards him for all damages possibly occurring and shall refund to the Purchaser all without exception the amounts paid to him in advance, together with demurrage interest. If required and in order to assure the said refund, the Purchaser may, according to his judgment, proceed to the forfeiture of the Participation Letter of Guarantee and/or the Advance Payment Letter of Guarantee, already in his hands.

16.3 The amount of the Letter of Guarantee shall be reduced by up to the half in case fifty per cent (50%) at least of the contract value has been delivered provided that there are no Purchaser's claims due to other causes (e.g. penalty clauses, etc.).

16.4 If no contrary special term is included in this Contract, and no reason exists for its forfeiture, the said letter is returned to the Bank it was issued from, upon the Seller's request after full and complete fulfillment of all without exception his contractual obligation and after the final clearance of the accounts, without the expiration of the guarantee being necessary for the proper function of the material.

17. ASSIGNMENT

17.1 With the exception of the supply of materials and accessories required for the construction of the object of the Contract, the Seller cannot assign the Contract or any part of it to any third party, without the Purchaser's prior written consent .If the Purchaser approves of such an assignment, the Seller shall be entirely responsible for the actions and/or omissions of the assignee or his personnel, as if they were actions and/or omissions of the Seller himself.

17.2 Any assignment by the Seller of any claim against the Purchaser deriving from the present Contract is forbidden and considered null and void if made without the Purchaser's prior written consent.

18. DEMURRAGE INTEREST ON ARREARS

18.1 If the delivery of the material is partially or totally delayed not due to force majeure or Purchaser's fault, the Seller is obliged to pay to the Purchaser demurrage interest on the advance payment of the price corresponding to the belated quantities, regardless of the penalty clause of the above paragraph 9.

18.2 The said interest is calculated from the lapse of the contractual delivery period which is extended only in case of events of force majeure or Purchaser's faults, up to the date of delivery of the material at the rate valid in Greece during the above period of time.

18.3 If this Contract is terminated or partially canceled at the Seller's request the above demurrage interest shall be calculated on the part of the advance payment corresponding to the material not yet delivered and for a period of time beginning from

the termination of the contractual delivery time up to the date of returning the advance payment to the Purchaser.

18.4 The calculation and payment of the said demurrage interest shall be made after the clearance of the respective accounts.

19. CONSEQUENTIAL LOSSES

It is agreed that actions or omissions from the side of any of the contracting parties do not entitle the other to claim the restitution of the consequential losses possibly resulting thereof.

20. SETTLEMENT OF DIFFERENCES

In case of disagreement between Purchaser and Seller, effort shall be made for the settlement of the differences by representatives of the contracting parties. If the above negotiation, which is not obligatory, is not effectual the differences shall be settled exclusively in Athens Courts and according to Greek Law.

21. LANGUAGE OF CONTRACT

The present Contract is made out in Greek and English language, both texts are signed, but in case of dissension in the interpretation of the terms, Greek text shall prevail.

Description of materials and technical elements can be issued only in English language.

Διεύθυνση Υλικού & Προμηθειών

Διακήρυξη : ΔΥΠ 602801
Ημερομηνία:

Αντικείμενο :ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΡΑΟΥΛΩΝ ΤΑΙΝΙΟΔΡΟΜΩΝ ΤΩΝ ΟΡΥΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΛΙΓΝΙΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ

ΤΕΥΧΟΣ 7 ΑΠΟ 7

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1
ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ [1]
(Καλύπτει την παράγραφο 6.2.2 του Τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του Προσφέροντος ……[2]…… δηλώνω ότι:

1. Ο προσφέρων είναι εγγεγραμμένος στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) με αριθ. μερίδας …… και τηρεί όλες τις υποχρεώσεις δημοσιότητας σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και ειδικότερα το ν. 3419/2005 [3].

2. ……[4]…… του προσφέροντος νομικού προσώπου είναι:
   ……
   ……
   ……
3. Νόμιμος εκπρόσωπος του προσφέροντος νομικού προσώπου είναι ……

4. Το προσφέρον νομικό πρόσωπο νομίμως:

   4.1 αποφάσισε να συμμετάσχει στο Διαγωνισμό ……,

   4.2 όρισε τον/τους …… να υπογράψουν την προσφορά και την παρούσα δήλωση

   4.3 όρισε τον/τους ……. να παρίστανται ως εκπρόσωποί του κατά την αποσφράγιση των προσφορών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη.

   4.4 ……[5]……

5. Σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής οποιουδήποτε στοιχείου της προσφοράς μας, αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής ή/και της τυχόν σύμβασης που θα συναφθεί, δεσμευόμαστε να γνωστοποιήσουμε στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ θα δύναται να απορρίψει την προσφορά μας ή/και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής στο Διαγωνισμό ή/και την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης αν έχει ήδη υπογραφεί η σχετική σύμβαση.

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

---

[1] Όταν ο προσφέρων είναι φυσικό πρόσωπο η παρούσα Υπεύθυνη Δήλωση θα πρέπει, με κατάλληλη διαμόρφωση, να καλύπτει τις παρακάτω παραγράφους 1, 4.4, 5, και, εάν δεν παρίσταται αυτοπροσώπως στην αποσφράγιση, την παράγραφο 4.3 εφόσον το επιθυμεί

[2] Αναγράφεται η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα

[3] Σε περίπτωση αλλοδαπών προσώπων αναγράφονται το αντίστοιχο μητρώο και η σχετική νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης του προσφέροντος

[4] Αναγράφεται κατά περίπτωση νομικής μορφής του προσφέροντος "μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου …." ή "διαχειριστές …."

[5] Στις περιπτώσεις που ο διαγωνιζόμενος δεν έχει έδρα στην περιφέρεια όπου διενεργείται η διαδικασία οι διαγωνιζόμενοι συμπληρώνουν την παρούσα παράγραφο με το ακόλουθο περιεχόμενο: «όρισε τον ……. ως αντίκλητο, ο οποίος πρέπει να είναι κάτοικος …….., και να εξουσιοδοτείται να παραλαμβάνει τα έγγραφα που έχουν σχέση με τη διεξαγωγή της Διαδικασίας». Άλλως ισχύουν τα προβλεπόμενα στη Διακήρυξη

Υ Π Ο Δ Ε Ι Γ Μ Α 2

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΝΟΜΙΜΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΑΡΕΧΟΝΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗ [1]

(Καλύπτει την παράγραφο 6.2.6.α του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του παρέχοντος στήριξη ……[2]…… δηλώνω ότι:

1. Ο παρέχων στήριξη είναι εγγεγραμμένος στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) με αριθ. μερίδας …… και τηρεί όλες τις υποχρεώσεις δημοσιότητας σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και ειδικότερα το ν. 3419/2005 [3].

2. ……[4]…… του παρέχοντος στήριξη νομικού προσώπου είναι:
   ……
   ……
   ……
3. Νόμιμος εκπρόσωπος του παρέχοντος στήριξη νομικού προσώπου είναι ……

4. Το παρέχον στήριξη νομικό πρόσωπο νομίμως:

   4.1 αποφάσισε να παράσχει στήριξη στο προσφέροντα …… για το Διαγωνισμό ……,

   4.2 όρισε τον/τους …… να υπογράψουν τα έγγραφα συνεργασίας και την παρούσα δήλωση

5. Σε περίπτωση οψιγενούς μεταβολής οποιουδήποτε στοιχείου, αναφορικά με τις προϋποθέσεις για τη μη συνδρομή λόγων αποκλεισμού, κατά τη διάρκεια ισχύος της συνεργασίας με τον προσφέροντα, δεσμευόμαστε να γνωστοποιήσουμε στη ΔΕΗ αμελλητί την υπόψη μεταβολή, άλλως η ΔΕΗ θα δύναται να απορρίψει την προσφορά ή/και να καταπέσει την Εγγυητική Επιστολή Συμμετοχής του προσφέροντος στο Διαγωνισμό ή/και την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης αυτού αν έχει ήδη υπογραφεί η σχετική σύμβαση.

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

---

[1] Όταν ο παρέχων στήριξη είναι φυσικό πρόσωπο η παρούσα Υπεύθυνη Δήλωση θα πρέπει, με κατάλληλη διαμόρφωση, να καλύπτει τις παραγράφους 1 και 5.

[2] Αναγράφεται η επωνυμία του παρέχοντος στήριξη οικονομικού φορέα

[3] Σε περίπτωση αλλοδαπών προσώπων αναγράφονται το αντίστοιχο μητρώο και η σχετική νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης του προσφέροντος

[4] Αναγράφεται κατά περίπτωση νομικής μορφής του παρέχοντος στήριξη "μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου …." ή "διαχειριστές …."

Υ Π Ο Δ Ε Ι Γ Μ Α 3

<u>ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΟΡΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</u>
(Καλύπτει την παράγραφο 6.2.3 του τεύχους 2 της Διακήρυξης)

Ο υπογράφων ως εκπρόσωπος του Προσφέροντος ……[1]…… δηλώνω ότι ο Προσφέρων:

1. Έλαβε πλήρη γνώση της Διακήρυξης με στοιχεία …… και ειδικά όλα τα τεύχη και έγγραφα που αναφέρονται στο Άρθρο 1 του τεύχους 2 αυτής.

2. Αποδέχεται ρητά και ανεπιφύλακτα όλους τους όρους της Διακήρυξης, ……[2]…… καθώς και του συνημμένου σε αυτή σχεδίου σύμβασης.

3. Η Προσφορά του θα παραμείνει σε ισχύ σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 3 του τεύχους 2 της Διακήρυξης και ότι δεν δικαιούται, υπό οποιεσδήποτε συνθήκες, μετά την αποσφράγισή της και καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της να την ανακαλέσει ή να ζητήσει την τροποποίηση ή συμπλήρωση της με οποιοδήποτε τρόπο ή μορφή.

4. Η Προσφορά του δεν έχει Αποκλίσεις από τους Τεχνικούς, Εμπορικούς και Οικονομικούς Όρους της Διακήρυξης.

Ο Δηλών

(Ονοματεπώνυμο – ιδιότητα- υπογραφή)

---

[1] Αναγράφεται η επωνυμία του προσφέροντος οικονομικού φορέα

[2] Σε περίπτωση που έχουν εκδοθεί Συμπληρώματα της Διακήρυξης ο δηλών πρέπει να αναγράψει «και του/των Συμπληρώματος/των αυτής Νο ... έως και Νο ...»

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 4

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΝΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΑΣ

Τα υπογράφοντα μέλη της σύμπραξης για την εκτέλεση της προμήθειας :

1. ……
2. ….……
   ….……

Δηλώνουμε ότι στο πλαίσιο της υποβολής της προσφοράς μας στην πιο πάνω διαγωνιστική διαδικασία και σε περίπτωση ανάθεσης ης σύμβασης σε εμάς, θα είμαστε πλήρως υπεύθυνοι απέναντι στη ΔΕΗ, από κοινού αδιαίρετα και σε ολόκληρο κατά την εκτέλεση των υποχρεώσεών μας που απορρέουν από την Προσφορά μας και από τη σύμβαση.

Ημερομηνία __/___/20

Οι Δηλούντες

(Ονοματεπώμυνο, ιδιότητα, υπογραφή)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 5

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Ημερομηνία:

Προς

τη ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ
Χαλκοκονδύλη 30, ΑΘΗΝΑ 104 32

Σας γνωρίζουμε ότι εγγυόμαστε ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα έναντί σας υπέρ του Διαγωνιζομένου σας:

…[1]…

παραιτούμενοι ρητά ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα από την ένσταση της διζήσεως και διαιρέσεως, καθώς και από τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη, ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες και μέχρι του ποσού των ……[2]……, για τη συμμετοχή του παραπάνω Διαγωνιζόμενου στο διενεργούμενο διαγωνισμό με αντικείμενο ……, σύμφωνα με την υπ' αριθ. …… Διακήρυξή σας και των συμπληρωμάτων αυτής, αντίγραφο των οποίων μας παραδόθηκε, βεβαιώνεται δε με την παρούσα η λήψη τούτου.

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Διαγωνιζόμενος παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με τη συμμετοχή του στο Διαγωνισμό, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και σε κάθε περίπτωση εντός πέντε (5) ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή σας, χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρος του, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και αμέσως μετά το σχετικό αίτημά σας, χωρίς να απαιτείται για την παραπάνω πληρωμή οποιαδήποτε εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση του Διαγωνιζόμενου και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή τη Διαιτησία, με αίτημα τη μη κατάπτωση της παρούσας ή τη θέση της υπό δικαστική μεσεγγύηση.

---

[1] Ανάλογα με τη μορφή του διαγωνιζόμενου αναγράφεται από τον εκδότη της εγγυητικής επιστολής μια από τις παρακάτω επιλογές:

- Σε περίπτωση φυσικού προσώπου: …… (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση) …… ή

- Σε περίπτωση νομικού προσώπου: …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση έδρας) …… ή

- Σε περίπτωση Σύμπραξης/Ένωσης: των φυσικών ή νομικών προσώπων

  α) …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση κατοικίας ή έδρας) ……
  β) …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση κατοικίας ή έδρας) ……
  …… κ.ο.κ. ……
  που ενεργούν εν προκειμένω ως Σύμπραξη/Ένωση και ευθύνονται εις ολόκληρον το κάθε μέλος έναντι της ΔΕΗ

[2] Αναγράφεται σε ευρώ το ποσό ολογράφως και αριθμητικώς

Η εγγύηση αυτή αφορά αποκλειστικά και μόνο τις υποχρεώσεις του εν λόγω Διαγωνιζομένου, που απορρέουν από τη συμμετοχή του στον παραπάνω Διαγωνισμό μέχρι και της υπογραφής της σχετικής σύμβασης, σε περίπτωση κατακύρωσης σε αυτόν και της παράδοσης από αυτόν σε σας Εγγυητικής Επιστολής Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τις οδηγίες σας, σε καμία όμως περίπτωση η εγγύηση αυτή δεν θα αφορά τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την εκτέλεση της σύμβασης αυτής.

Στην περίπτωση που, λόγω της παραπάνω εγγύησης, αποφασίσετε κατά την ελεύθερη και αδέσμευτη κρίση σας, την οποία θα μας γνωστοποιήσετε, ότι ο εν λόγω Διαγωνιζόμενος παρέβη οποιαδήποτε από τις υποχρεώσεις του, που έχει αναλάβει με τη συμμετοχή του στον εν λόγω διαγωνισμό, σας δηλώνουμε ότι αναλαμβάνουμε με την παρούσα την υποχρέωση να σας καταβάλουμε αμέσως και χωρίς οποιαδήποτε αντίρρηση το ποσό της εγγύησης ολόκληρο ή μέρος αυτού, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και μόλις μας το ζητήσετε, χωρίς να απαιτείται για αυτή την πληρωμή οποιαδήποτε εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση εκ μέρους του παραπάνω Διαγωνιζομένου και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρηση, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του Διαγωνιζομένου σε διαιτησία ή σε δικαστήρια με αίτημα τη μη κατάπτωση αυτής της εγγυητικής επιστολής ή θέση αυτής σε δικαστική μεσεγγύηση.

Ο χρόνος ισχύος της παρούσας υπερβαίνει κατά τριάντα (30) ημέρες το χρόνο ισχύος της Προσφοράς του διαγωνιζομένου.

Δεδομένου ότι ο διαγωνιζόμενος αποδέχεται με τη συμμετοχή του στον ανωτέρω διαγωνισμό παράταση ισχύος της προσφοράς του κατά διαδοχικά διαστήματα τριάντα (30) ημερών εκτός εάν προ της λήξεως αυτής δηλώσει το αντίθετο και δεν την παρατείνει, ή κατόπιν αιτήματος της ΔΕΗ και συναίνεσης του διαγωνιζομένου για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα από την εκάστοτε ημερομηνία λήξεως της και, σε κάθε περίπτωση, μετά τη γνωστοποίηση σε αυτόν της απόφασης κατακύρωσης και μέχρι την υπογραφή της σύμβασης, αποδεχόμαστε ότι η παρούσα είναι ισχυρή καθ' όλο το χρονικό διάστημα ισχύος της προσφοράς του διαγωνιζομένου πλέον των τριάντα (30) ημερών που αναφέρονται ανωτέρω. Για παράταση κατά τα παραπάνω της ισχύος της Εγγυητικής πέραν των δώδεκα (12) μηνών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, απαιτείται η προηγούμενη συναίνεση μας.
Η Εγγυητική Επιστολή θα επιστραφεί σε μας, μαζί με γραπτή δήλωσή σας, που θα μας απαλλάσσει από αυτήν την εγγύηση.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 6

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΗΜΕΡ. :.....

Προς τη
Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. (ΔΕΗ)
Χαλκοκονδύλη 30
ΑΘΗΝΑ

Σας γνωρίζουμε ότι εγγυόμαστε ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα έναντί σας υπέρ του Αναδόχου σας:

……[1]……

παραιτούμενοι ρητά ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα από την ένσταση της διζήσεως και διαιρέσεως, καθώς και από τις μη προσωποπαγείς ενστάσεις του πρωτοφειλέτη ευθυνόμενοι σε ολόκληρο και ως αυτοφειλέτες και μέχρι του ποσού των ευρώ ……, για την ακριβή, πιστή και εμπρόθεσμη εκπλήρωση όλων των υποχρεώσεων του Αναδόχου της υπ' αριθ. ..... Σύμβασης και των τυχόν συμπληρωμάτων της και σε απόλυτη συμμόρφωση προς τους όρους της. Αντίγραφο αυτής μας παραδόθηκε, βεβαιώνεται δε με την παρούσα η λήψη του.
Το αντικείμενο της Σύμβασης είναι …… με συμβατικό προϋπολογισμό ……

Σε κάθε περίπτωση κατά την οποία, σύμφωνα με την εγγύηση, θα κρίνατε ότι ο παραπάνω Ανάδοχος παρέβη οποιαδήποτε υποχρέωσή του από εκείνες τις οποίες ανέλαβε με τη παραπάνω Σύμβαση, αναλαμβάνουμε την υποχρέωση με την παρούσα να σας καταβάλουμε αμελλητί και σε κάθε περίπτωση εντός πέντε (5) ημερών από την έγγραφη ειδοποίησή σας, χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, το ποσό της εγγύησης στο σύνολό του ή μέρος του, σύμφωνα με τις οδηγίες σας και αμέσως μετά το σχετικό αίτημά σας, χωρίς να απαιτείται για την παραπάνω πληρωμή οποιαδήποτε εξουσιοδότηση, ενέργεια ή συγκατάθεση του Αναδόχου και χωρίς να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε τυχόν σχετική αντίρρησή του, ένσταση, επιφύλαξη ή προσφυγή του στα Δικαστήρια ή τη Διαιτησία, με αίτημα τη μη κατάπτωση της παρούσας ή τη θέση της υπό δικαστική μεσεγγύηση.

---

[1] Ανάλογα με τη μορφή του διαγωνιζόμενου αναγράφεται από τον εκδότη της εγγυητικής επιστολής μια από τις παρακάτω επιλογές:

- Σε περίπτωση φυσικού προσώπου: …… (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση) …… ή

- Σε περίπτωση νομικού προσώπου: …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση έδρας) …… ή

- Σε περίπτωση Σύμπραξης/Ένωσης: των φυσικών ή νομικών προσώπων

  α) …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση κατοικίας ή έδρας) ……
  β) …… (επωνυμία) ……, …… (ΑΦΜ) ……, …… (δ/νση κατοικίας ή έδρας) ……
  …… κ.ο.κ. ……

που ενεργούν εν προκειμένω ως Σύμπραξη/Ένωση και ευθύνονται εις ολόκληρον το κάθε μέλος έναντι της ΔΕΗ
Τέλος, σας δηλώνουμε ότι η εγγύησή μας θα εξακολουθεί να ισχύει μέχρι την εκπλήρωση από τον Ανάδοχο όλων των υποχρεώσεων, τις οποίες έχει αναλάβει με την αντίστοιχη Σύμβαση και

τα τυχόν συμπληρώματά της, αλλά όχι αργότερα από 36 μήνες από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης. Η ισχύς της παρούσας εγγυητικής θα παραταθεί πέραν της προαναφερθείσας προθεσμίας χωρίς καμία αντίρρηση εκ μέρους μας, μετά από γραπτή απαίτησή σας που θα υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης ισχύος της παρούσας εγγυητικής.

Με τη λήξη της περιόδου εγγύησης ή της παράτασης που ζητήθηκε από τη ΔΕΗ, η παρούσα εγγυητική θα επιστραφεί σε εμάς μαζί με έγγραφη δήλωσή σας, η οποία θα μας απαλλάσσει από την εγγυοδοσία μας.