

**ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ**  
**Για Μοντέλα Κρουστικών**  
**Αεροσφυρών:**  
**PB35A, PB35AS, &**  
**PB50A, PB50AS**

**INGERSOLL-RAND®**



Διαβάστε αυτόν τον οδηγό χρήσεως πριν να ξεκινήσετε να λειτουργείτε ή να συντηρείτε αυτής της κρουστικής αερόσφυρας

Σχεδιάστηκε και Κατασκευάστηκε από την  
**Ingersoll-Rand Company**  
 7500 Shadwell Drive, Roanoke, Va. 24019-5198 U.S.A.



Τμήμα Διατηρητικών Φορέων Πιστοποιημένο ISO-9001  
 (ANSI/ASQC Q91) Αριθμός Πιστοποιητικού QSR-80

Για Οποιαδήποτε Ερώτηση Αποτανθείτε Στην Πλησιέστερη Διεύθυνση Που Βρίσκετε  
 στο Πίσω Εξώφυλλο.

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

**Εμείς** \_\_\_\_\_ **η Ingersoll-Rand Company**  
(όνομα προμηθευτή)

\_\_\_\_\_  
**7500 Shadwell Drive, Roanoke, VA 24019-5198**  
(διεύθυνση)

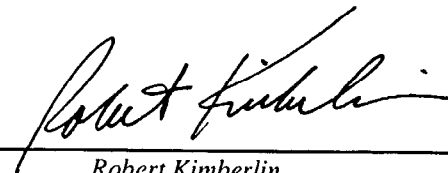
δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη ότι αυτό το προϊόν,

\_\_\_\_\_  
**Τα Μοντέλα Αεροσφυρών PB35A, PB35AS; PB50A & PB50AS**

τα οποία αφορά αυτή η δήλωση, είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Εντολών

\_\_\_\_\_  
**84/537/EEC, 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC & 93/68/EEC .**

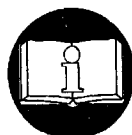
Χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες Αρχές Κανονισμών: EN292, PNEUROP8N1,  
ISO8662



\_\_\_\_\_  
Robert Kimberlin  
Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή

\_\_\_\_\_  
**January 1, 1997**  
Ημερομηνία

Τίτλος	Τμήμα
--------	-------



Διαβάστε αυτόν τον οδηγό χρήσεως  
πρωτού λειτουργήσετε τα μηχανήματα

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	<b>1</b>
Πρόλογος	
Εισαγωγή	
Βοηθητική Υλη	
<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b> .....	<b>2</b>
Εισαγωγή	
Σύμβολο Συναγερμού Ασφαλείας και Συνθηματικές Λέξεις	
Η Ασφάλεια Πρώτα Απ' Όλα	
Προφυλάξεις Ασφάλειας	
<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> .....	<b>3</b>
Περιγραφή	
Εισαγωγή	
Προαιρετικός Εξοπλισμός	
Κανονικός Εξοπλισμός	
<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ</b> .....	<b>4</b>
Απαιτήσεις Αέρα	
Σωλήνας Αέρα και Εξαρτήματα	
Πριν την λειτουργία	
Χειριστήρια	
Εισαγωγή	
Λίπανση	
Προδιαγραφές Λαδιού Λίπανσης	
Μέθοδοι Λίπανσης	

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ)

---

Τίτλος	Τμήμα
<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ) .....</b>	<b>4</b>
Λειτουργία	
Λειτουργικές Συμβουλές	
<b>ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....</b>	<b>5</b>
Πίνακας Λαδιού Λίπανσης	
Απεικόνιση Κρουστικών Αεροσφυρών	
Προδιαγραφές Κρουστικών Αεροσφυρών	
Δεδομένα Δονήσεων και Θορύβου	

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ΚΑΘΕΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΥΠΟΔΕΙΚΝΥΕΙ ΟΤΙ ΕΞΕΙ ΓΙΝΕΙ ΚΑΠΟΙΑ ΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ.

## Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

<u>Τίτλος</u>	<u>Αριθμός Σελίδας</u>
Πρόλογος .....	1
Εισαγωγή .....	1
Βοηθητική Ύλη .....	1

**1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.**

Τα περιεχόμενα αυτού του οδηγού θεωρούνται εμπιστευτικά και είναι ιδιοκτησία της Ingersoll-Rand® και δεν πρέπει να επανεκδοθούν για διανομή χωρίς να έχουν από πριν την γραπτή συγκατάθεση της εταιρείας Ingersoll-Randt®.

Τίποτα από όσα περιέχονται σε αυτό το έγγραφο δεν έχουν σκοπό να δώσουν οποιαδήποτε υπόσχεση, εγγύηση ή αντιπροσώπευση, δηλωμένη ή υπονοούμενη, σχετικά με τα προϊόντα που περιγράφονται εσωκλείτως. Οποιοσδήποτε τέτοιες εγγυήσεις ή άλλοι όροι και προϋποθέσεις πωλήσεως των προϊόντων θα γίνονται σύμφωνα με τους κανονικούς όρους και προϋποθέσεις πωλήσεων τέτοιων προϊόντων της Ingersoll-Rand®, οι οποίοι είναι διαθέσιμοι κατόπιν αίτησης του κάθε ενδιαφερομένου.

Η Εταιρεία Ingersoll-Rand® διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές ή να προσθέσει βελτιώσεις σε προϊόντα χωρίς προειδοποίηση και χωρίς να έχει καμμία υποχρέωση να κάνει τέτοιες αλλαγές ή τέτοιες βελτιώσεις σε προϊόντα που πουλήθηκαν στο παρελθόν.

Όλες οι κατηγορίες εξοπλισμού, ανεξάρτητα από το πόσο καλά έχουν

κατασκευασθεί, απαιτούν μία ορισμένη φροντίδα. Ο σκοπός αυτής της έκδοσης είναι να εξοικειώσει τον χειριστή με την αποστολή και λειτουργία των εξαρτημάτων για την απόκτηση μέγιστης διάρκειας ζωής από την κρουστική αερόσφυρα.

Πριν χρησιμοποιήσετε την κρουστική αερόσφυρα, πρέπει να διαβάσετε προσεχτικά αυτές τις οδηγίες για να αποκτήσετε μία πλήρη γνώση του τι πρέπει να κάνετε. Να είστε υπερήφανοι για την κρουστική αερόσφυρα, κρατήστε την καθαρή, και σε καλή μηχανική κατάσταση.

**2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.**

Αυτός ο οδηγός χρήσεων περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια, εγκατάσταση, λειτουργία, περιγραφή, και προδιαγραφές για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.

**3. ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΎΛΗ.**

Η βοηθητική ύλη που απαιτείται για να λειτουργήτε και/ή να συντηρείται την κρουστική αερόσφυρα βρίσκεται στο Πίνακα 1.

## Πίνακας 1. Βοηθητική Υλη

Αριθμός Εγχειριδίου	Τίτλος Εγχειριδίου
PL6087	Λίστα Εξαρτημάτων για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.
RM6087	Εγχειρίδιο Επισκευσης και Συντηρησης για τα Μοντελα PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

**ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ. ΜΗΝ ΤΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΤΕ.**

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

*Όλες οι πληροφορίες, εικόνες και προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο βασίζονται στις πιο πρόσφατες πληροφορίες που διατίθενται τον καιρό που γίνεται αυτή η έκδοση.*

*Η βελτίωση των προϊόντων είναι ένα συνεχής σκοπός στην **Ingersoll-Rand®**. Τα σχέδια και οι προδιαγραφές μπορεί να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση ή υποχρέωση.*

*Η χρήση ανταλλακτικών που δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκρινόμενη λίστα εξαρτημάτων της **Ingersoll-Rand®** μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις τις οποίες δεν μπορεί να ελέγχει η Εταιρεία **Ingersoll-Rand®**. Επομένως η Εταιρεία **Ingersoll-Rand®** δεν είναι υπεύθυνη για εξοπλισμούς στους οποίους έχουν τοποθετηθεί ανταλλακτικά που δεν έχουν εγκριθεί.*

*Όταν λήξει η διάρκεια ζωής του εργαλείου, συνιστάται να γίνει αποσυναρμολόγηση του εργαλείου, να απογρασσαριστεί και να χωριστούν τα εξαρτήματα ανά υλικό για να ανακυκλωθούν.*

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

<u>Τίτλος</u>	<u>Αριθμός Σελίδας</u>
Εισαγωγή .....	1
Σύμβολο Συναγερμού Ασφάλειας και Συνθηματικές Λέξεις .....	1
Η Ασφάλεια Πρώτα Απ' Όλα .....	1
Προφυλάξεις Ασφάλειας .....	2


**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.**

Αυτό το τμήμα περιέχει σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας για τα Μοντέλα Κρουστικών Αερόσφυρών PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.

**2. Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΩΤΑ ΑΠ' ΟΛΑ.**

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΩΤΑ ΑΠ' ΟΛΑ είναι η κυριότερη φροντίδα για την προστασία και των δύο, του προσωπικού και της κρουστικής αερόσφυρας κατά την διάρκεια οποιασδήποτε φάσης λειτουργίας. Όλο το προσωπικό πρέπει να γνωρίζει πλήρως όλες τις προφυλάξεις ασφάλειας πριν θέσει σε λειτουργία ή πριν κάνει οποιαδήποτε εργασία συντήρησης στην κρουστική αερόσφυρα.

**3. ΣΥΜΒΟΛΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΛΕΞΕΙΣ.**

 — Αυτό είναι το Σύμβολο Συναγερμού Ασφάλειας. Όταν βλέπετε αυτό το σύμβολο σε αυτόν τον οδηγό χρήσεως, να ξέρετε ότι μπορεί να υπάρξει κίνδυνος.

Όλο το προσωπικό πρέπει να καταλαβαίνει τον **ΚΙΝΔΥΝΟ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**, **ΠΡΟΣΟΧΗ**, και **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** που χρησιμοποιούνται σε όλα τα κείμενα αυτού του εγχειρίδιου. Οι λέξεις **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**, **ΠΡΟΣΟΧΗ**, και **ΣΗΜΕΙΩΣΗ** ορίζονται ως εξής:

**▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Η ΛΕΞΗ **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ **ΘΑ** ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ Η ΘΑΝΑΤΟ ΕΑΝ ΑΓΝΟΗΘΕΙ Η ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ.

**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**


Η ΛΕΞΗ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ Η ΘΑΝΑΤΟ ΕΑΝ ΑΓΝΟΗΘΕΙ Η ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ.


**▲ ΠΡΟΣΟΧΗ**


Η ΛΕΞΗ **ΠΡΟΣΟΧΗ** ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ **ΘΑ** Η **ΜΠΟΡΕΙ** ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ, Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΕΑΝ ΑΓΝΟΗΘΕΙ Η ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ.


**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**


Η λέξη σημείωση χρησιμοποιείται για να ειδοποιήσει τον κόσμο για πληροφορίες σχετικό με εγκαταστάσεις, λειτουργία, ή συντήρηση, οι οποίες είναι σπουδαίες αλλά δεν σχετίζονται με κινδύνους.


	<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
	Χρησιμοποιείτε πάντα προστατευτικά γυαλιά για τα μάτια όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Μην χειρίζεστε την αερόσφυρα εάν το κοπτικό άκρο της δεν είναι κλειδωμένο στην μπροστινή κεφαλή. Κρατήστε το εργαλείο σταθερά στο σημείο Διάτρησης.


	<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
	Χρησιμοποιείτε πάντα προστασία για τα αυτιά όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

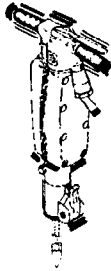
	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Να γνωρίζετε τι είναι κάτω από το υλικό που ετοιμάζετε να σπάσετε. Να είστε σε επιφυλακή για τυχόν καλυμμένες γραμμές νερού, αερίου, υπονόμων, τηλεφώνου ή ηλεκτρικού.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Μην στηρίζετε ποτέ την κρουστική αερόσφυρα στο πόδι σας.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένους, ξεφτισμένους ή φθαρμένους σωλήνες αέρα και συνδέσμους.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Κρατάτε πάντα και με τα δύο χέρια τα χερούλια όταν χειρίζεστε την αερόσφυρα.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Κρατάτε την στάση του σώματος σταθερή και σε ισορροπία. Μην κάνετε άσκοπες κινήσεις όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Εργαλεία που δουλεύουν με αέρα δονούνται κατά την χρήση. Οι δονήσεις, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή οι άβολες στάσεις μπορεί να είναι βλαβερές για τα χέρια σας και τα μπράτσα σας. Σταματήστε την χρήση κάθε εργαλείου εάν εμφανιστεί ενόχληση, μούδιασμα ή πόνος. Συμβουλευθείτε τον γιατρό σας πριν αρχίσετε ξανά την χρήση.




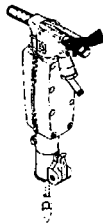
Με το να κατανοει τι σημαίνουν οι λέξεις **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**, **ΠΡΟΣΟΧΗ** και **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**, και με το να χρησιμοποιει καλή κρίση και λογική μπορεί όλο το προσωπικό να αποφύγει τυχόν ατυχήματα και/ή ζημιά στην κρουστική αερόσφυρα.


#### 4. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ


Οι προφυλάξεις ασφαλείας που βρίσκονται


παρακάτω έχουν σαν σκοπό να ενημερώσουν όλο το προσωπικό σχετικά με τους κινδύνους που υπάρχουν όταν εργάζονται με ή κοντά σε μία κρουστική αερόσφυρα. Όλο το προσωπικό πρέπει να χρησιμοποιεί λογική και σωστό τρόπο εργασίας και συντηρεί την κρουστική αερόσφυρα. Οι προφυλάξεις ασφαλείας που βρίσκονται παρακάτω είναι γενικής μορφής και δεν μπορούν να καλύψουν την κάθε δυνατή περίπτωση:


	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Μην βάλετε μπρος την κρουστική αερόσφυρα όταν βρίσκεται οριζόντια πάνω στο έδαφος.


	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από τον ρυθμιστικό μοχλό μέχρι να ξεκινήσετε να λειτουργείτε την αερόσφυρα.

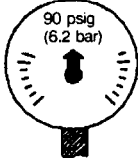
	<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
	Φοράτε πάντα γάντια όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Κρατήστε τα πόδια σας μακριά από το κοπίδι της αερόσφυρας για να αποφύγετε οποιοδήποτε τραυματισμό σε περίπτωση που σπάσει.

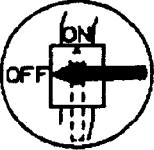
	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Φοράτε πάντα παπούτσια ασφαλείας όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Μην "καβαλάτε" το κομπρεσέρ με το ένα πόδι πάνω από το χερούλι.

	<b>⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ</b>
	Φοράτε πάντα προστατευτική μάσκα όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Λειτουργείτε με Μέγιστη πίεση αέρα 6.2–6.9 bar (90–100 psig).

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Φοράτε πάντα ένα εγκεκριμένο κράνος όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

	<b>⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b>
	Κλείστε πάντοτε την παροχή αέρα, εξαερώστε και αποσυνδέστε τον σωλήνα αέρος πριν την εγκατάσταση, απομάκρυνση ή προσαρμογή οποιουδήποτε αξεσουάρ σε αυτό το εργαλείο.



Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

Τίτλος	Αριθμός Σελίδας
Περιγραφή .....	1
Εισαγωγή .....	1
Προαιρετικός Εξοπλισμός .....	4
Κανονικός Εξοπλισμός .....	1

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το τμήμα δίνει μία περιγραφή του κανονικού και προαιρετικού εξοπλισμού για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.

## 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS είναι (σε συνεχόμενη σειρά) ελαφρού τύπου, και μεσαίου τύπου τα οποία προσφέρουν μέγιστη απόδοση με ελάχιστο κόστος. Είναι σχεδιασμένα για γενική εργασία θραύσης πλακών όπου απαιτείται να υπάρχει εύρος στο μέγεθός τους και διακύμανση του βάρους τους. Με το σχεδιασμό δύο τεμαχίων (σώμα αερόσφυρας και μακαπιέρα) η κρουστική αερόσφυρα είναι ευκολότερο να λυθεί και να συναρμολογηθεί ξανά.

Είναι ειδικά κατάλληλες για την θραύση τσιμέντου, ασφάλτου ή για την πλακόστρωση σε οδοποιία και εργασία συντήρησης, για να σπάει μεγάλους όγκους και βράχους σε ορυχεία και λατομεία, και για γενικές εργασίες κατεδάφισης σε οποιαδήποτε βιομηχανία.

## 3. ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Κάθε κρουστική αερόσφυρα είναι μία ολοκληρωμένη μονάδα έτοιμη να τεθεί σε λειτουργία αφού λιπανθεί καλά. Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα εξαρτήματα ή ειδικοί σύνδεσμοι.

Τα **PB35A & PB35AS** έχουν μία μακαπιέρα στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με εξάγωνο λαιμό μήκους 25 χιλιοστών χ 108 χιλιοστών (1 in. Hex. x 4-1/4 in).

Τα **PB50A & PB50AS** έχουν μία μακαπιέρα στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με εξάγωνο λαιμό μήκους 28 χιλιοστών χ 152 χιλιοστών (1-1/8 in. Hex. x 6 in).

Οι κρουστικές αερόσφυρες που δεν έχουν σιγαστήρα έχουν προσδιοριστεί σαν **PB35A & PB50A**.

Τα κρουστικές αερόσφυρες που έχουν σιγαστήρα έχουν προσδιοριστεί σαν **PB35AS & PB50AS**.

## 4. ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.

Οι κρουστικές αερόσφυρες μπορούν επίσης να εξοπλιστούν με τις ακόλουθες επιλογές:

**α. Συγκρότημα Μακαπιέρας:**

- 1.) Εξάγωνος λαιμός κοπιδιού μήκους 25 χιλιοστών χ 108 χιλιοστών (1 in. Hex. x 4-1/4 in.) και χρησιμοποιείται στους PB35A, PB35AS, & PB50A, PB50AS.

**Σημείωση:** Αυτή η μακαπιέρα είναι για τους Ευρωπαϊούς πελάτες.

- 2.) Εξάγωνος λαιμός κοπιδιού μήκους 32 χιλιοστών χ 152 χιλιοστών (1-1/4

in. Hex. x 6 in.) και χρησιμοποιείται στους PB50A & PB50AS.

- β. **Συγκρότημα Σιγαστήρα** – χρησιμοποιείται για να μειώσει τον θόρυβο της αερόσφυρας χωρίς να επηρεάζει την απόδοση.
- γ. **Εύκαμπτα χερούλια** – Αυτά τα χερούλια χρησιμοποιούνται για να μειώνουν τις δονήσεις που αντιμετωπίζει ο χειριστής.

## Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

<u>Τίτλος</u>	<u>Αριθμός Σελίδας</u>
Απαιτήσεις σε Αέρα .....	1
Σωλήνας αέρα και Προσαρτήματα .....	1
Πριν την Λειτουργία .....	2
Χειριστήρια .....	2
Εισαγωγή .....	1
Λίπανση .....	5
Μέθοδοι Λίπανσης .....	5
Προδιαγραφές Λαδιού Λίπανσης .....	6
Λειτουργία .....	3
Λειτουργικές Συμβουλές .....	4

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.**

Αυτό το τμήμα δίνει τις προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας για τα Μοντέλα Κρουστικών Αερόσφυρων PB35A, PB35AS, PB50A & PB50AS.

**2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΕ ΑΕΡΑ.**

Χρειάζεται ένας αεροσυμπιεστής επαρκούς δυναμικότητας για να προσφέρει την αναγκαία ποσότητα αέρα στην πιο αποδοτική πίεση λειτουργίας για να εξασφαλίσει την αποτελεσματική και οικονομική λειτουργία της αερόσφυρας. Παραπεμφθείτε στο Τμήμα 5 Παράγραφος 3 για τις απαιτήσεις σε αέρα της κρουστικής αερόσφυρας.

Χαμηλή ή ανεπαρκής πίεση αέρα στην κρουστική αερόσφυρα είναι δαπανηρή και σπάταλη, και ανεπαρκής ποσότητα αέρα δεν θα της επιτρέψει να λειτουργήσει αποτελεσματικά.

Συνιστούνται οι πιέσεις αέρα 6.2 με 6.9 bar (90 με 100 psi), για μέγιστη απόδοση. Αυτά τα νούμερα αποτελούν πιέσεις αέρα στην κρουστική αερόσφυρα και όχι στον αεροσυμπιεστή. Υπάρχει πάντοτε ένας ορισμένος βαθμός πτώσης πιέσεως μεταξύ του αεροσυμπιεστή και της κρουστικής αερόσφυρας, και μόνο η πίεση και η ποσότητα αέρα στην αερόσφυρα είναι

αποτελεσματικά στην εργασία. Εάν ο σωλήνας είναι σχετικά κοντός και σε καλή κατάσταση, η πτώση πίεσης μεταξύ του αεροσυμπιεστή (ή αεροφυλάκιου) και της αερόσφυρας δεν πρέπει να υπερβαίνει το 15 τοις εκατό της αρχικής πίεσης.

**3. ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ.**

Πρέπει να χρησιμοποιείται σωλήνας καλής ποιότητας σχεδιασμένος ειδικά για χρήση για διάτρηση βράχου. Πρέπει να έχει κατασκευαστεί με ένα εξωτερικό κάλυμμα που αντιστέκεται στη φθορά, με εσωτερική επένδυση που αντέχει στο λάδι και θα πρέπει να μπορεί να αντέχει στη θερμότητα του πεπιεσμένου αέρα. Θα πρέπει να έχει ένα λειτουργικό συντελεστή ασφάλειας πίεσης τουλάχιστον 4 με 1 σε σχέση με έκρηξη.

Οι σύνδεσμοι του σωλήνα πρέπει να διατηρούνται όσο πιο σφιχτά γίνεται και να είναι σε καλή κατάσταση. Η αποφυγή διαρροής γίνεται με το να κάνετε το σύστημα αέρα σφιχτό και να το διατηρείτε σφιχτό. Αηώλειες αέρα μέσω κακών συνδέσεων και φθαμένων σωλήνων μπορεί να φτάσουν στο 10 με 20 τοις εκατό του συνολικού πεπιεσμένου αέρα. Παραπεμφθείτε στο Τμήμα 5 για να δείτε ποιό μέγεθος σωλήνα αέρα χρειάζεται.

#### **4. ΠΡΙΝ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.**

α. Καθορίστε την μέθοδο λίπανσης που θα χρησιμοποιηθεί. (Παραπεμφθείτε στην Παράγραφο 9.)

β. Γεμίστε το ντεπόζιτο λαδιού με ειδικό λάδι για διατρήσεις που προσαρμόζεται στις φυσικές και χημικές ιδιότητες που δίδονται στον κατάλογο του Τμήματος 5, Πίνακα 1.

γ. Φυσηξτε τον κεντρικό σωλήνα αέρα για να φύγουν η υγρασία, λαστιχένια κομματάκια, και σκόνη.

δ. Όταν χρησιμοποιείτε καινούργιο σωλήνα αέρα, φυσηξτε αέρα με λάδι δια μέσου όλου του σωλήνα ούτως ώστε να καλυφθεί πλήρως το εσωτερικό με λάδι. Αυτό μπορεί να πάρει 10 με 15 λεπτά.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**Ο ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΚΥΝΔΥΝΟΣ. ΟΤΑΝ ΦΥΣΑΤΕ ΕΝΑΝ ΣΩΛΗΝΑ ΑΕΡΑ, ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΤΟΝ ΣΤΑΘΕΡΟ, ΚΑΙ ΣΤΡΕΨΤΕ ΤΟΝ ΜΑΚΡΥΑ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ. ΜΗΝ ΞΕΣΚΟΝΙΖΕΤΕ ΠΟΤΕ ΤΑ ΡΟΥΧΑΣΑΣ ΜΕ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟ ΑΕΡΑ.**

ε. Ένα φίλτρο γραμμής αέρα μπορεί να τοποθετηθεί στην κεντρική γραμμή παροχής αέρα για να εμποδίσει την σκόνη να μπαίνει στην αερόσφυρα. Τα φίλτρα γραμμής αέρα είναι ειδικά αξεσουάρ και πρέπει να παραγγέλνονται ξεχωριστά.

ζ. Συνδέστε τον κύριο σωλήνα αέρα με την κρουστική αερόσφυρα.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

**ΣΙΓΟΥΡΕΥΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΟΛΕΣ ΟΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΕΙΝΑΙ ΣΦΙΧΤΕΣ. ΕΝΑΣ ΧΑΛΑΡΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΟΧΙ ΜΟΝΟ ΔΙΑΡΡΟΕΣ, ΑΛΛΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ**

**ΞΕΚΟΛΛΗΣΕΙ ΤΕΛΕΙΩΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ, ΝΑ ΓΥΡΙΣΕΙ ΑΠΟΤΟΜΑ ΚΑΙ ΝΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΕΙ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΚΟΝΤΑ. ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΣΠΑΣΕΙ ΕΝΑΣ ΣΩΛΗΝΑΣ.**

η. Ανοίξτε τον σύρτη πιέζοντας το χερούλι προς τα κάτω.

θ. Βάλτε τον λαιμό του κοπιδιού της αερόσφυρας στην μακαπιέρα, και γυρίστε τον σύρτη προς τα πάνω για να κλειδώσετε το κοπίδι στην αερόσφυρα. Παραπεμφθείτε στο Τμήμα 5, Παράγραφος 3 για να δείτε ποιο είναι το σωστό μέγεθος κοπιδιού για το μοντέλο της αερόσφυρας που χρησιμοποιείτε.

#### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

**ΣΙΓΟΥΡΕΥΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΤΟ ΚΟΠΙΔΙ ΕΧΕΙ ΤΟ ΣΩΣΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΑΚΑΠΙΕΡΑ. ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΕΝΑ ΚΟΠΙΔΙ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΚΟΦΤΕΡΟ. ΔΕΝ ΘΑ ΚΑΝΕΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΔΟΥΛΕΙΑ, ΚΑΙ ΘΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΑΣΚΟΠΗ ΦΘΟΡΑ ΣΤΗΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ.**

#### **5. ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ.**

Η κρουστική αερόσφυρα ρυθμίζεται από μια αυτόματη ρυθμιστική βαλβίδα που κλείνει μόνη της και λειτουργεί με μοχλό και η οποία είναι ενσωματωμένη στο χερούλι T.

Όταν η πίεση αέρα κατευθύνεται στην αερόσφυρα, ο μοχλός ρύθμισης θα βρίσκεται στην ανυψωμένη δηλαδή στην κλειστή θέση. Η κρουστική αερόσφυρα δεν θα πάρει μπρος μέχρι να πατηθεί ο μοχλός. Ο μοχλός θα ξαναγυρίσει στην κλειστή θέση όταν θα αφηθεί.

## 6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

- α. ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΤΙ ΒΡΙΣΚΕΤΑΙ ΚΑΤΩ ΑΠΟ ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΕΤΟΙΜΑΖΕΣΤΕ ΝΑ ΣΠΑΣΕΤΕ. ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΣΕ ΕΠΙΦΥΛΑΚΗ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΓΡΑΜΜΕΣ ΝΕΡΟΥ, ΑΕΡΙΟΥ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ, ΥΠΟΝΟΜΩΝ, Η ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ.
- β. ΚΡΑΤΑΤΕ ΠΑΝΤΟΤΕ ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΧΕΡΙΑ ΣΤΗΝ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ ΟΤΑΝ ΧΕΙΡΙΖΕΣΤΕ ΤΗΝ ΚΡΟΥΣΤΙΚΗ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ.
- γ. Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΡΑΤΑΕΙ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΤΟΥ ΜΑΚΡΥΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΠΙΔΙ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΣΠΑΣΕΙ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ. ΟΤΑΝ ΣΠΑΣΕΙ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ, Η ΚΡΟΥΣΤΙΚΗ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ (ΜΕ ΕΝΑ ΚΟΜΜΑΤΙ ΤΟΥ ΣΠΑΣΜΕΝΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΝΑ ΠΡΟΕΞΕΧΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΚΕΦΑΛΗ) ΘΑ ΠΕΣΕΙ ΞΑΦΝΙΚΑ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ.

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

ΜΗΝ ΧΕΙΡΙΖΕΣΤΕ ΤΗΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΟΠΙΔΙ ΣΤΗΝ ΜΑΚΑΠΙΕΡΑ. ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΤΑΘΕΡΑ ΣΤΟ ΣΗΜΕΙΟ ΔΙΑΤΡΗΣΗΣ.

1. Πιάστε την χειρολαβή της αερόσφυρας με τα δύο χέρια. Πιέστε το μοχλό της ρυθμιστικής βαλβίδας με την παλάμη του χεριού σας, και βάλτε σταθερή πίεση στο χερούλι T. Το σωστό ποσό πίεσης για να έχετε μέγιστη αποτελεσματικότητα μαθαίνεται μόνο κατόπιν

εμπειρίας, αλλά σε γενικές γραμμές η σωστή πίεση αναγνωρίζεται από τον ρυθμικό ήχο της εξάτμισης και από την μέγιστη θραύση που επιτυγχάνεται. Ανεπαρκής πίεση θα επιβραδύνει το έργο της αερόσφυρας. Μην “καβαλλάτε” το κομπρεσέρ με το ένα πόδι πάνω από την χειρολαβή.

### **⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΘΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΤΕΙ ΣΟΒΑΡΑ ΕΑΝ ΣΠΑΣΕΙ ΤΟ ΚΟΠΙΔΙ ΟΤΑΝ ΑΥΤΟΣ ΚΑΒΑΛΛΑΕΙ ΤΗΝ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ ΜΕ ΤΟ ΕΝΑ ΠΟΔΙ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΟ ΧΕΡΟΥΛΙ.

### **⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ**

ΟΤΑΝ ΚΑΒΑΛΛΑΤΕ ΤΗΝ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΤΑΙ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ ΣΤΗΝ ΜΙΑ ΜΕΡΙΑ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ, ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΝΑ ΦΕΥΓΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΑΣΚΟΠΗ ΦΘΟΡΑ ΣΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ.

2. Αμέσως αφού βάλετε μπρος την κρουστική αερόσφυρα, ελέγχετε την έξοδο της εξάτμισης και το κοπίδι της αερόσφυρας για να δείτε εάν υπάρχει ένα λεπτό στρώμα λαδιού. Αυτή είναι η μόνη σιγουριά ότι το λάδι πηγαίνει παντού δια μέσου της κρουστικής αερόσφυρας. Όταν τσεκάρετε την αερόσφυρα για να δείτε εάν λιπαίνεται καλά, βάζετε πάντοτε το εργαλείο στο σημείο διάτρησης.

3. Αφήστε το μοχλό της ρυθμιστικής βαλβίδας για να σταματήσει η αερόσφυρα.

4. Εάν παγώσει η εξάτμιση, βάλτε αντιψυκτικό λιπαντικό απ' ευθείας μέσα στο στόμιο σύνδεσης του αέρα. Χρησιμοποιείτε ένα αντιψυκτικό λιπαντικό κατάλληλο για εργαλεία αέρος.

## 7. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

Για να έχετε μέγιστη λειτουργική απόδοση, ακολουθήστε τις παρακάτω συστάσεις:

α. Μην χτυπάτε ποτέ την αερόσφουρα με εργαλεία: μπορεί να σπάσει ή να καταστραφεί το σώμα ή άλλα εξαρτήματα.

β. Μην κάνετε ποτέ σημαντική συντήρηση στην αερόσφουρα την ώρα που δουλεύετε: πηγαίνατέ την σε συνεργείο.

γ. Μην σέρνετε ποτέ την κρουστική αερόσφουρα στο έδαφος: οι είσοδοι αέρος και τα άλλα ανοίγματα θα μαζέψουν σκόνη.

δ. Φυσήξτε πάντα τον σωλήνα παροχής αέρα πριν τον συνδέσετε με την κρουστική αερόσφουρα. Έτσι θα απαλλαγεί από την σκόνη.

ε. Σιγουρευθείτε πάντα ότι η κρουστική αερόσφουρα είναι καλά λιπαινόμενη. Ρυθμίστε τον λιπαντήρα της γραμμής αέρος έτσι ώστε το άκρο της αερόσφουρας να δείχνει πάντα ένα λεπτό στρώμα λαδιού. Θα πρέπει να βγαίνει λίγος ατμός λαδιού από την έξοδο εξάτμισης.

ζ. Φυλάτε πάντα το λάδι λίπανσης σε κλειστό δοχείο για να μην ρυπανθεί με σκόνη ή χώμα.

η. Μην χειρίζεστε την αερόσφουρα όταν το κοπίδι δεν βρίσκεται στο σημείο εργασίας.

θ. Όταν κάνει πολύ κρύο, κρατήστε τα κοπίδια της αερόσφουρας τυλιγμένα σε λινάτσα ή πανί μέχρι να τα χρησιμοποιήσετε. Όταν η θερμοκρασία είναι  $-17.85^{\circ}\text{C}$  ( $05^{\circ}\text{F}$ ), το ενισχυμένο ατσάλινο εργαλείο χάνει περίπου 80% από την κανονική αντίσταση του σε κρούσεις.

ι. Κρατήστε πάντα τα πλαστικά καπάκια ή τα πώματα πάνω σε όλες τις εξόδους όταν δεν χρησιμοποιείτε την κρουστική αερόσφουρα.

κ. Εργασθείτε μέσα στην γραμμή (όριο) και στο βαθμό (βάθος) που έχει αποφασιστεί από πριν. Κόψτε ίσια και με τάξη. Για να έχετε το σωστό βάθος, χρησιμοποιήσετε μία μεζούρα ή ένα χάρακα.

λ. Σε ορισμένες εφαρμογές, όπως σε δουλειές με σωλήνες όπου η ακριβεία στο βάθος είναι πολύ σπουδαία, είναι καλύτερα να σκάψετε λίγο περισσότερο. Εάν προσπαθήσετε να σκάψετε στο ακριβές βάθος, ακόμα και ένα μικρό κομμάτι βράχου να ξεπροβάλλει θα βγάλει τον σωλήνα από το βάθος. Για να αποφύγετε αυτό το πρόβλημα, σκάψτε λίγο πιο βαθιά από το απαιτούμενο βάθος, και μετά γεμίστε το και κάντε το συμπαγές μέχρι το σωστό βάθος. Αυτό είναι πιο εύκολο από το να ξαναγυρίσετε και να σπάσετε και άλλο βράχο.

μ. Χαρακώστε πάντα ένα πεζοδρόμιο ή το κομμάτι μιάς πλάκας πριν το σπάσετε. Αυτό γίνεται συνήθως με ένα κόφτη μπετόν, αλλά εάν δεν γίνεται, χρησιμοποιήστε την αερόσφουρα για να χαρακώσετε την δουλειά κατά μήκος της καθορισμένης γραμμής για να εξασφαλίσετε ένα καθαρό σπάσιμο. Όταν κόβετε ασφάλτο, κόψτε με κάθε κόψιμο το εσωτερικό καθώς και την περιμετρο της περιοχής που είναι η ασφάλτος, πριν να σπάσετε την ασφάλτο.

ν. Όταν σκάβετε σε μία κρίσιμη γραμμή για εγκατάσταση κάποιων γραμμών, τετραγωνίστε τις πλευρές της εκσκαφής που δουλεύετε. Διαφορετικά, είτε θα σκάψετε λιγότερο είτε περισσότερο από ότι πρέπει.

ξ. Όταν σκάβετε για να μπείτε μέσα, είναι καλύτερα να κάνετε μία μεγαλύτερη τρύπα από ότι χρειάζεται για να υπάρχει αρκετός χώρος για την εργασία σας.

ο. Σπάστε πάντα κάθε υλικό στο σημείο υποχώρησης. Αυτό γίνεται όταν είστε σίγουροι ότι το μπετόν ή ο βράχος έχει σπάσει, και δεν έχει απλώς ραγίσει: διαφορετικά δεν δουλεύετε στο σημείο υποχώρησης. Καθαρίστε πάντα τα μπάζα καθώς σπάτε το μπετόν, τα βράχια, ή την ασφάλτο. Όταν μένουν μπάζα μπλοκάρουν το σημείο υποχώρησης που βλέπετε.

π. Κάντε πάντα την σωστή “δαγκωνιά” με την αερόσφουρα. Όταν αρχίσετε να χειρίζεστε



την αερόσφυρα σε ένα υλικό, πειραματιστείτε για να βρείτε το σωστό κόψιμο για να σπάσετε αυτό το υλικό αποτελεσματικά.

Εάν κάνετε μεγάλα “δαγκώματα”, θα αναγκαστείτε να ανοίξετε με το κοπίδι της αερόσφυρας. Αυτό μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα το σπάσιμο του κοπιδιού ή την καταστροφή της αερόσφυρας. Η αερόσφυρα δεν είναι σχεδιασμένη για να ανοίγει, είναι σχεδιασμένη για να σπάει: χρησιμοποιείτε πάντα μία αξίνα για να βγάλετε υλικά έξω.

Εάν κάνετε μικρά “δαγκώματα”, θα εργάζεστε πολύ αργά, και θα αναγκαστήτε να σηκώνετε και να μεταφέρετε την αερόσφυρα πολύ περισσότερο από ότι χρειάζεστε.

## **8. ΛΙΠΑΝΣΗ.**

Η αερόσφυρα προμηθεύεται αρχικά με ένα μικρό ποσό λαδιού λίπανσης στο ντεπόζιτο λαδιού της αερόσφυρας, αλλά πρέπει να ελεγχθεί και να γεμιστεί πριν χρησιμοποιηθεί. Ελέγχετε πάντα την στάθμη λαδιού στο ντεπόζιτο πριν βάλετε μπρος την αερόσφυρα.

## **9. ΜΕΘΟΔΟΙ ΛΙΠΑΝΣΗΣ.**

Η σωστή λίπανση είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας για την διάρκεια ζωής της αερόσφυρας. Η αερόσφυρα μπορεί να καταστραφεί σημαντικά κατά την διάρκεια των πρώτων λεπτών λειτουργίας εάν δεν έχει λιπανθεί σωστά.

Η μέθοδος λίπανσης εξαρτάται από τις υπάρχουσες συνθήκες λειτουργίας και από την προτίμηση του χρήστη.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ**

**ΤΟ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΝΤΕΠΟΖΙΤΟ ΛΑΔΙΟΥ ΣΤΗΝ ΥΠΟΔΟΧΗ ΠΩΜΑΤΟΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΛΕΓΧΕΤΑΙ ΚΑΘΕ ΔΥΟ ΩΡΕΣ ΚΑΙ ΝΑ ΞΑΝΑΓΕΜΙΖΕΤΑΙ ΟΠΩΣ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ.**

α. Το ντεπόζιτο λαδιού που είναι ενσωματωμένο στην υποδοχή πώματος θα

εξασφαλίσει σωστή λίπανση. Πρέπει να ελέγχεται κάθε δύο ώρες και να ξαναγεμίζεται όπως χρειάζεται.

β. Για διακοπτόμενη λειτουργία με σωλήνα αέρα που δεν υπερβαίνει τα 15 μέτρα (50 ft.), μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας συνδεδεμένος συμπιεστής γρασσαδόρος.

γ. Για συνεχή λειτουργία σε ένα οχτάωρο, ένας αεραγωγός λιπαντήρας της Ινγερσολλ-ΡανδΡ, ή άλλος λιπαντήρας συνεχούς τροφοδοσίας, πρέπει να εγκατασταθεί στην γραμμή τροφοδοσίας αέρος περίπου 3,5 μέτρα (11.5 ft.) από το κομπρεσέρ. Ο λιπαντήρας που βρίσκεται στην λίστα εξαρτημάτων έχει χωρητικότητα 0,47 λίτρα (1 U.S. pint) και προμηθεύεται μόνο όταν γίνεται ειδική παραγγελία. Για να ρυθμίσετε έναν λιπαντήρα πρέπει αρχικά να:

1. Γυρίσετε την βελονοφόρο βαλβίδα του λιπαντήρα δεξιόστροφα μέχρι που να είναι τελείως κλειστή, και μετά γυρίστε την βαλβίδα αριστερόστροφα περίπου 3/4 της μίας στροφής από την θέση του.

2. Αμέσως μετά αφού βάλετε μπρος την αερόσφυρα, ελέγχετε για να δείτε εάν υπάρχει λάδι στις εξατμίσεις και στο άκρο της αερόσφυρας. Όταν ελέγχετε την αερόσφυρα για να δείτε εάν έχει γίνει σωστή λίπανση, βάζετε πάντοτε το άκρο στο σημείο κοπής.

3. Ρυθμίστε καλά την βελονοφόρο βαλβίδα του λιπαντήρα για να εξασφαλίσετε ένα λεπτό στρώμα λαδιού στο άκρο της αερόσφυρας και για να βγαίνει μία λεπτή στήλη λαδιού από τις εξατμίσεις. Εάν βγαίνει μπλε καπνός από την εξατμηση ή τρέχει λάδι πάνω στο εργαλείο, σημαίνει ότι η αερόσφυρα έχει πολύ λάδι. Ρυθμίστε τον λιπαντήρα για να έχει κανονική τροφοδοσία.

δ. Ανεξάρτητα από την μέθοδο λίπανσης, το ντεπόζιτο λαδιού του λιπαντήρα πρέπει να συντηρείται με την σωστή κατηγορία λαδιού διάτρησης τόσο συχνά όσο χρειάζεται για να

αποφευχθεί η πιθανότητα ξηρασίας της αερόσφυρας.

ε. Η παροχή λαδιού στην υποδοχή πώματος του ντεπόζιτου πρέπει να ελέγχεται κάθε δύο ώρες κατά την διάρκεια λειτουργίας.

ζ. Η στάθμη λαδιού στην γραμμή αέρα πρέπει να ελέγχεται στην αρχή της οχτάωρης βάρδιας και μία φορά κατά την διάρκεια της βάρδιας.

η. Πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια για να αποφευχθεί μόλυνση στο λάδι από σκόνη ή από άλλες ακαθαρσίες. Το λάδι πρέπει να φυλάγεται σε σκεπασμένα δοχεία και να αποθηκεύεται σε περιοχή που να μην έχει σκόνη.

θ. Πριν γεμιστεί ο λιπαντήρας, πρέπει η περιοχή γύρω από το πώμα πληρώσεως να σκουπιστεί καθαρά.

## 10. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΗΣ.

Η Ingersoll-Rand® προσφέρει μία πλήρη σειρά λαδιών για όλα τα είδη εξοπλισμού διάτρησης. Αυτά τα λάδια υπερβαίνουν τις προδιαγραφές λαδιού που συγκαταλέγονται στο Τμήμα 5. Πίνακας 1.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

ΜΗΝ ΑΦΗΝΕΤΕ ΠΟΤΕ ΤΟΝ  
ΛΙΠΑΝΤΗΡΑ ΝΑ ΑΔΙΑΣΕΙ ΓΙΑΤΙ  
ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΡΑΦΟΥΝ ΤΑ  
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΕΑΝ Η  
ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ  
ΧΩΡΙΣ ΛΙΠΑΝΣΗ.

Χρησιμοποιείτε το Τμήμα 5, Πίνακας 2 για την σωστή επιλογή του βαθμού ρευστότητας που πληρεί τις απαιτήσεις σας, και το Τμήμα 5, Πίνακας 3 για την επιλογή του σωστού αριθμού παραγγελίας για το λάδι λίπανσης.

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

Τίτλος	Αριθμός Σελίδας
Πίνακας Λαδιού Λίπανσης .....	1
Εικονογράφηση Της Αερόσφυρας .....	4
Προδιαγραφές Της Αερόσφυρας .....	2
Δεδομένα Δονήσεως και Θορύβου .....	2

1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΗΣ.

Πίνακας 1. Προδιαγραφές Λαδιού

Χαρακτηριστικά	Διαδικασία Τεστ	Κάτω από -7°C (20°F)	-7°C μέχρι 32°C (20°F μέχρι 90°F)	Πάνω από 32°C (90°F)
Ρευστότητα:				
SUS σε 38°C (100°F)	ASTM-D2161	Ελάχιστο 175	Ελάχιστο 450	Ελάχιστο 750
SUS σε 99°C (210°F)	ASTM-D2161	Ελάχιστο 46	Ελάχιστο 65	Ελάχιστο 85
cST σε 40°C (104°F)	ASTM-D445	Ελάχιστο 37	Ελάχιστο 105	Ελάχιστο 160
cST σε 100°C (212°F)	ASTM-D445	Ελάχιστο 6	Ελάχιστο 11	Ελάχιστο 16
Μέγιστο Σημείο Ροής, °C (°F)	ASTM-D97	-23°C (-10°F)	-23°C (-10°F)	-18°C (0°F)
Χαμηλότερο Σημείο Αναφλέξεως, 5C (5F)	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)	232°C (450°F)
χαμηλότερος Δεικτης Ρευστότητας	ASTM-D2270	90	90	90
χαμηλότερη Διάλυση Ατμού Νο. Ευστάθεια Συστάσεως	ASTM-1935-65	1200	1200	1200
[Ελάχιστο] Τεστ Φορτίου Falex κιλά (lbs)	..... ASTM-D2670	Ινώδης 907 κιλά (2000 lbs)	Ινώδης 907 κιλά (2000 lbs)	Ινώδης 907 κιλά (2000 lbs)
[Ελάχιστο] Τεστ E.R. Timken κιλά (lbs)	ASTM-D2782	14 κιλά (30 lbs)	14 κιλά (30 lbs)	14 κιλά (30 lbs)

Πίνακας 2. Πίνακας Επιλογής

Τυπικές Συνθήκες Λειτουργίας	-7°C μέχρι 32°C (20°F μέχρι 90°F)	Πάνω από 32°C (90°F)
6,2 μέχρι 6,9 bar (90-100 psi)	Ελαφρύ	Μεσαίο

**Πίνακας 3. Αριθμοί Εξαρτημάτων Λαδιού Γεωτρύπανου της Ingersoll-Rand®**

Βαθμός	1 Γαλλόνι	5 Γαλλόνια	55 Γαλλόνια
Ελαφρύ	51378701	51378727	51378743
Μεσαίο	51378693	51378719	51378735

**2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΟΝΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΥ.**

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Σύμφωνα με την Οδηγία της ΕΟΚ 84/537/EEC σχετικά με τον Θόρυβο στο χώρο εργασίας, παρέχονται τα ακόλουθα δεδομένα:

Τα ακόλουθα είναι τα επίπεδα μέσου όρου της πίεσης θορύβου:

PB35AS/ASF	106 dB(A)
PB50AS/ASF	111 dB(A)

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ**

Σύμφωνα με την Μετρομημένη RMS Επιτάχυνση ISO 8662, Τμήμα 5 σχετικά με την Δόνηση, παρέχονται τα ακόλουθα δεδομένα:

PB35A	20,5m/s <sup>2</sup>
PB35AS	20,5m/s <sup>2</sup>
PB50A	37,2m/s <sup>2</sup>
PB50AS	37,2m/s <sup>2</sup>
PB50AF	9,1m/s <sup>2</sup>
PB50ASF	9,1m/s <sup>2</sup>

**3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ.**

**α. Καθαρό Βάρος**

(χωρίς το κοπτικό άκρο):

PB35A	18 κιλά	39 lbs
PB35AS	20 κιλά	43 lbs
PB50A	24 κιλά	52 lbs
PB50AS	25 κιλά	55 lbs

**β. Βάρος Φορτωτικής**

(χωρίς το κοπτικό άκρο):

PB35A	19 κιλά	41 lbs
PB35AS	20 κιλά	45 lbs
PB50A	25 κιλά	54 lbs
PB50AS	25,4 κιλά	56 lbs

**γ. Συνολικό Μήκος (χωρίς το άκρο):**

PB35A/AS	635 χιλιοστά	25 in.
PB50A/AS	698 χιλιοστά	27,5 in.

**δ. Διάμετρος του Κυλίνδρου:**

PB35A/AS	44 χιλιοστά	1,75 in
PB50A/AS	44,5 χιλιοστά	1,75 in.

**ε. Διαδρομή Εμβόλου:**

PB35A/AS	159 χιλιοστά	6,25 in.
PB50A/AS	159 χιλιοστά	6,25 in.

**ζ. Συνιστάμενη Τροφοδοσία Αέρα:**

6.2–6.9 bar (90–100 psi) στην είσοδο της αερόσφυρας.

**η. Μέγεθος Εισόδου Αέρα:**

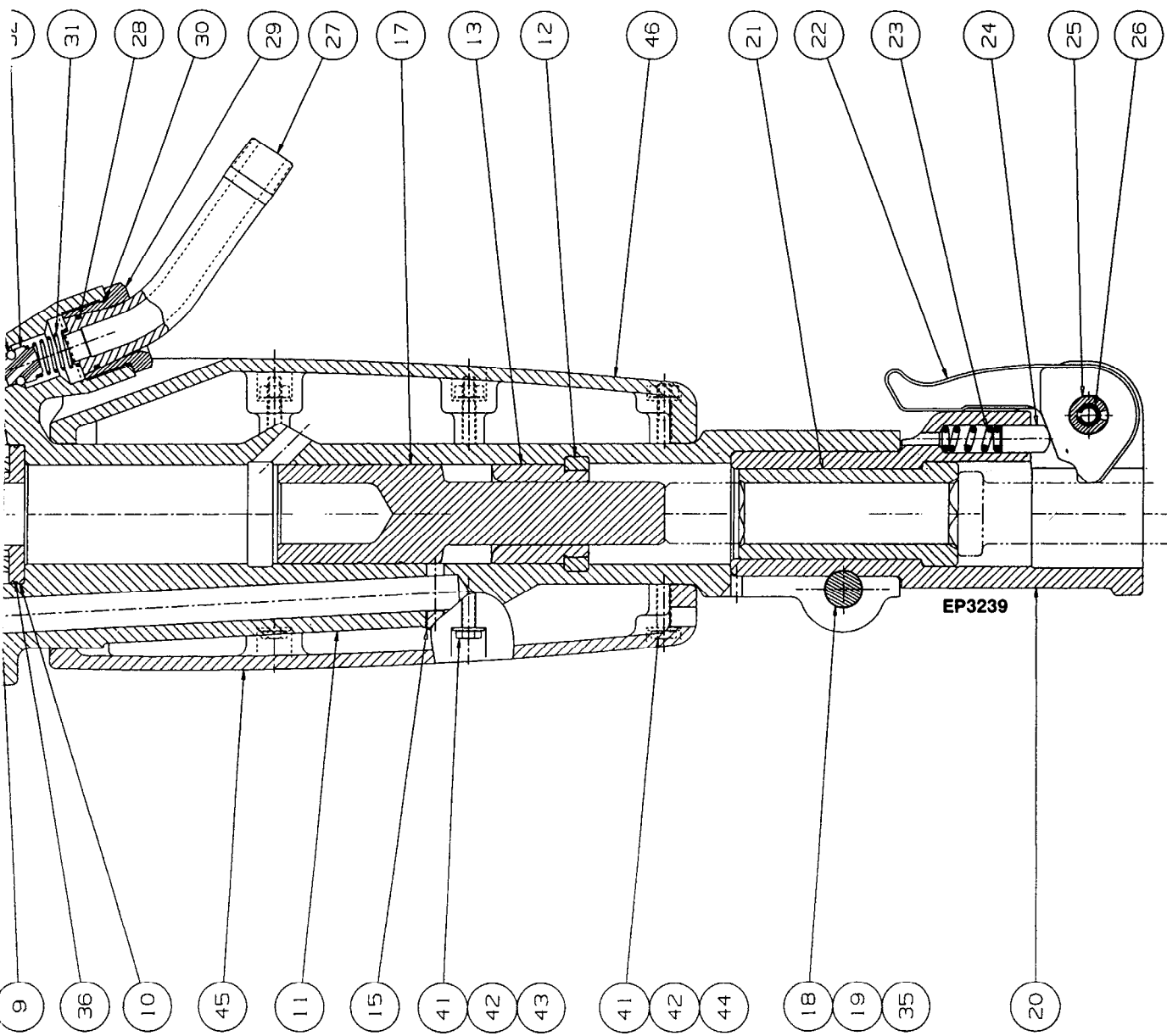
Για όλα τα Μοντέλα 3/4 NPT

**θ. Συνιστάμενο Μέγεθος Σωλήνα αέρα:**

Για όλα τα Μοντέλα 19 χιλιοστά  
3/4 in.

**ι. Κατανάλωση Αέρα σε 6,2 bar (90 psi):**

PB35A/AS	1.4 μ <sup>3</sup> /λεπτό	49 ft <sup>3</sup> /min.
PB50A/AS	1.6 μ <sup>3</sup> /λεπτό	58 ft <sup>3</sup> /min.



**Τμηματική Απεικόνιση Κρουστικής Αερός**

(Αναφερθείτε στην Σελίδα 3 για επεξήγηση των εξαρτημάτων)

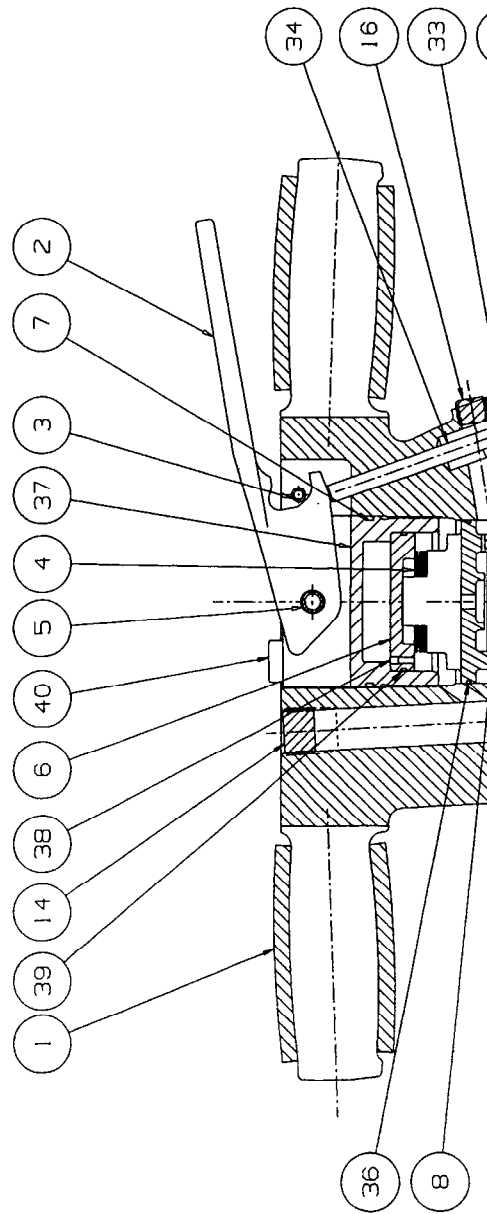
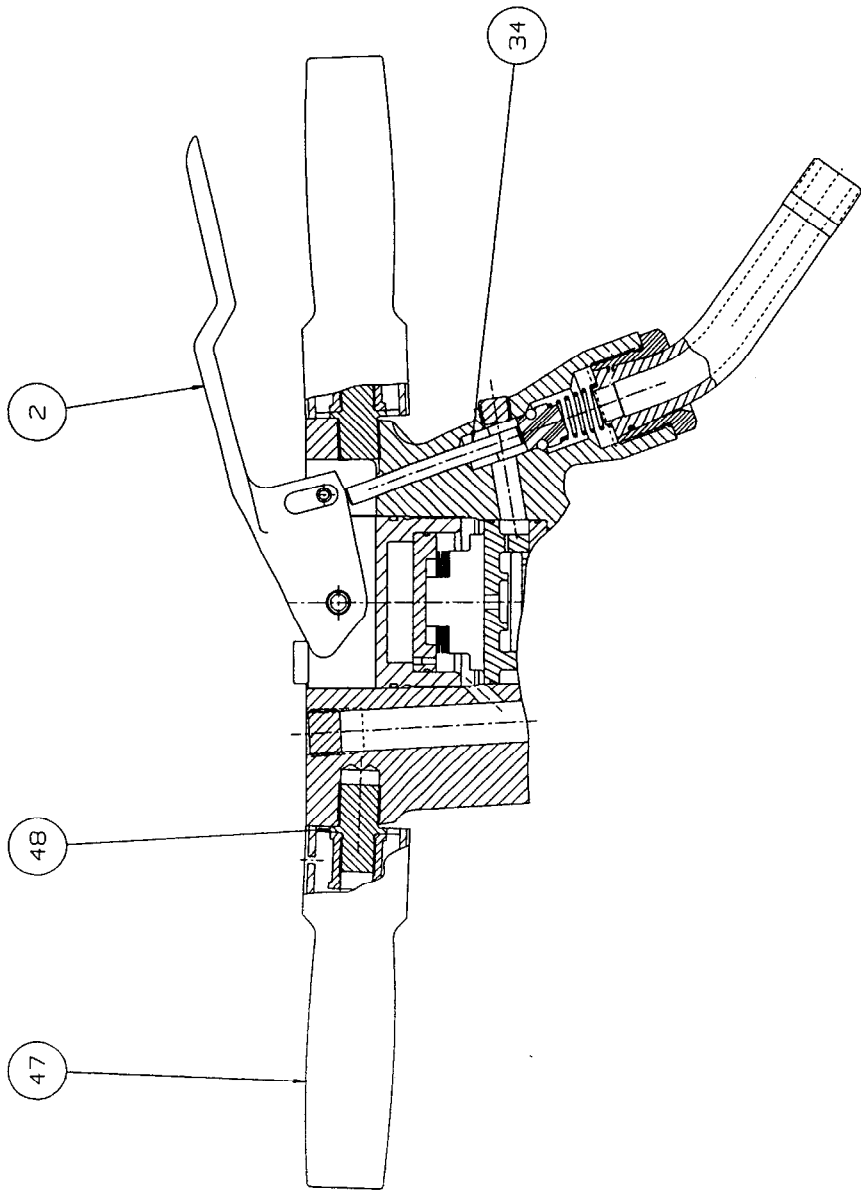
**κ. Κανονικό Μέγεθος Αρχικού  
Στελέχουστης Αερόσφυρας:**

PB35A/AS Εξάγωνο 25 χιλιοστά  
x 108 χιλιοστά μήκος  
(1 in. Hex. x 4-1/4 in. long)

PB50A/AS Εξάγωνο 28 χιλιοστά χ  
152 χιλιοστά μήκος  
(1-1/8 in. Hex. x 6 in. long)

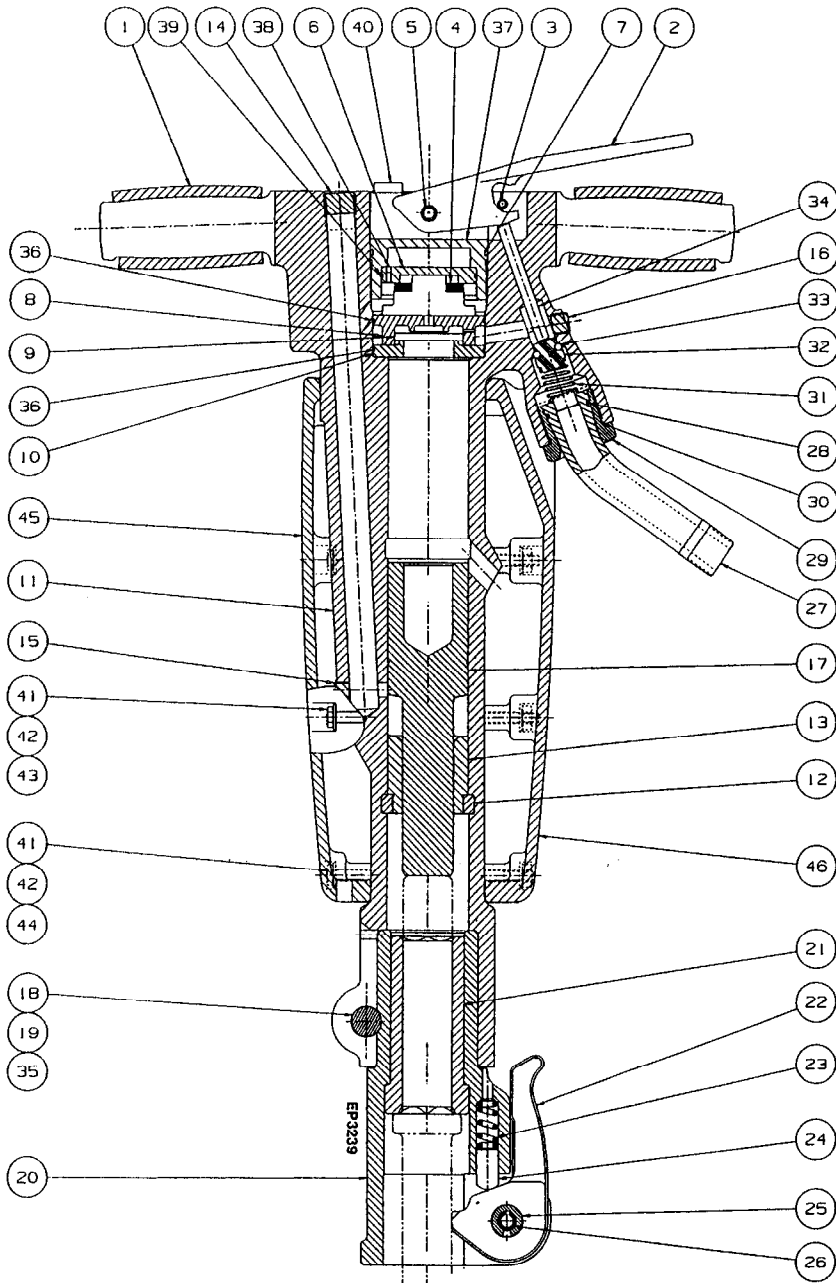
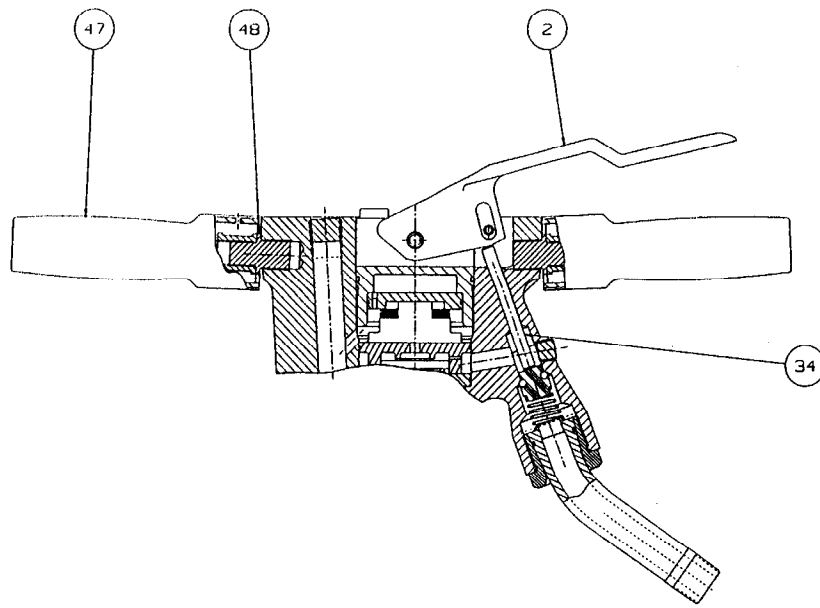
**Επεξήγηση Τμηματικής Εικόνας για Κρουστική Αερόσφυρα.  
(Παραπομπή στη Σελίδα 4 για Απεικόνιση)**

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ     | 26. ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΠΕΡΟΝΗ                    |
| 2. ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ ΜΟΧΛΟΣ      | 27. ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΕΡΑ                         |
| 3. ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΠΕΡΟΝΗ       | 28. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ                          |
| 4. ΡΟΔΕΛΛΑ                 | 29. ΠΩΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΑΕΡΑ                   |
| 5. ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΠΕΡΟΝΗ       | 30. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ (ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ)              |
| 6. ΠΛΑΚΑ ΛΙΠΑΝΤΗΡΑ         | 31. ΕΛΑΤΗΡΙΟ                             |
| 7. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ (ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ) | 32. ΒΑΛΒΙΔΑ                              |
| 8. ΣΥΡΤΟΚΙΒΩΤΙΟ            | 33. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ (ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ)              |
| 9. ΒΑΛΒΙΔΑ                 | 34. ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΠΕΡΟΝΗ                    |
| 10. ΠΛΑΚΑ ΒΑΛΒΙΔΑΣ         | 35. ΡΟΔΕΛΛΑ                              |
| 11. ΣΩΜΑ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ        | 36. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ                          |
| 12. ΕΔΡΑ ΕΜΒΟΛΟΥ           | 37. ΤΑΠΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ                        |
| 13. ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ    | 38. ΦΙΛΤΡΟ                               |
| 14. ΤΑΠΑ                   | 39. Ο-ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ (ΛΑΣΤΙΧΑΚΙ)              |
| 15. ΤΑΠΑ                   | 40. ΤΑΠΑ ΛΑΔΙΟΥ                          |
| 16. ΤΑΠΑ                   | 41. ΡΟΔΕΛΛΑ (ΕΚΔΟΣΗ ΣΙΓΑΣΤΗΡΑ)           |
| 17. ΕΜΒΟΛΟ                 | 42. ΠΑΞΙΜΑΔΙ<br>(ΕΚΔΟΣΗ ΣΙΓΑΣΤΗΡΑ)       |
| 18. ΒΙΔΑ                   | 43. ΒΙΔΑ (ΕΚΔΟΣΗ ΣΙΓΑΣΤΗΡΑ)              |
| 19. ΠΕΡΙΚΟΧΛΙΟ             | 44. ΒΙΔΑ (ΕΚΔΟΣΗ ΣΙΓΑΣΤΗΡΑ)              |
| 20. ΜΑΚΑΠΙΕΡΑ              | 45. ΣΙΓΑΣΤΗΡΑΣ, ΔΕΞΙΑ ΜΕΡΙΑ              |
| 21. ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ ΜΑΚΑΠΙΕΡΑΣ   | 46. ΣΙΓΑΣΤΗΡΑΣ, ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΜΕΡΙΑ           |
| 22. ΜΟΧΛΟΣ                 | 47. ΕΥΚΑΜΠΤΗ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ<br>(ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ)  |
| 23. ΕΛΑΤΗΡΙΟ               | 48. ΜΠΟΥΖΟΝΙ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗΣ<br>(ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ) |
| 24. ΑΣΦΑΛΕΙΑ               |  |
| 25. ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΗ ΠΕΡΟΝΗ      |  |









Τμηματική Απεικόνιση Κρουστικής Αερος

(Αναφερθείτε στην Σελίδα 3 για επεξήγηση των εξαρτημάτων)





# Worldwide Ingersoll-Rand sales offices

## U.S.A.

### U.S. C&M OFFICES

**Bethlehem, PA 18017-2293**  
1495 Valley Center Pkwy.  
215/882-8800

**Boston, MA 02125**  
33 Locust Street  
617/288-8988

**Casper, WY 82601**  
3273 N. I-25 Frontage Road  
307/237-4259

**Denver, CO 80207**  
5805 East 39th Ave.  
303/399-1580

**East Hanover, NJ 07936**  
98 Route #10  
201/887-1212

**Elkridge, MD 21227**  
5681 Main Street  
410/796-3200

**Gray, TN 37615**  
Suncrest Drive  
615/477-3114

**Houston, TX 77001**  
2210 McAllister  
713/681-9221

**Knoxville, TN 37922 (C&M)**  
112 Glenleigh Court  
Suite #1  
615/966-8800

**Knoxville, TN 37912 (IRES)**  
4726 Clinton Hwy.  
615/525-0404

**Milwaukee, WI 53225**  
12311 West Silver Springs Dr.  
414/461-7810

**Nashville, TN 37229**  
310 S. Second St.  
615/254-1811

**New Castle, DE 19702**  
91 Christiana Road  
302/324-9040

**New Cumberland, PA 17070**  
Exit 15 on Rt. 83  
4 miles south of Harrisburg  
717/938-1441

**New England**  
300 Tumpike Rd. -Route 9  
Southboro, MA 01772  
508/481-1350

**Philadelphia**  
Route 309  
Montgomeryville, PA 18936  
215/855-9990

**Phoenix, AZ 85007**  
820 N. 17th Ave.  
602/258-6493

**Pico Rivera, CA 90660**  
5211 Paramount Blvd.  
310/948-3801

**Portland, OR 97214**  
240 South East Clay Street  
503/232-0151

**Sacramento, CA 95836**  
1851 Bell Avenue  
916/641-1994

**San Leandro, CA 94577**  
1944 Marina Blvd.  
510/357-9131

**Scranton, PA 18505**  
605 Davis St.  
717/346-3885

**Seattle, WA 98168**  
11222 E. Marginal Way, S.  
206/762-7400

### U.S. C&M FACTORIES ROCK DRILLS

#### Rotary blasthole deephole, monitoring rigs

Ingersoll-Rand Co.  
Rotary Drill Division  
2100 N. First St.  
Garland, TX 75040  
214/495-8181

#### Downhole Drills and Bits; Pneumatic and Hydraulic Crawler Drills; Anchor Drills; Breakers and Jackhamers™.

Ingersoll-Rand Co.  
Rock Drill Division  
7500 Shadwell Drive  
Roanoke, VA 24019-5198  
703/362-3321

#### COMPACTORS, PAVING MILLERS, ASPHALT PAVERS AND FORKLIFTS

Ingersoll-Rand Co.  
Road Machinery Division  
Ingersoll Drive  
Shippensburg, PA 17257  
717/532-9181

#### UNDERGROUND EQUIPMENT

##### Roadheaders; drill jumbos, diesel- powered production and utility equip- ment (scoops, haul dumps, etc.)

Contact Rock Drill Division  
Roanoke, VA

##### Split Set rock stabilizers

Simmons - Rand Co.  
Split Set Division  
Suite 300  
100 Thanet Circle  
Princeton, NJ 08540-3662  
609/921-8688

#### AIR COMPRESSORS

##### Portable compressors, Generator Sets and Light Plants

Ingersoll-Rand Co.  
Portable Compressor Division  
P.O. Box 868  
501 Sanford Ave.  
Mocksville, NC 27028  
704/634-3561

##### Small Compressor Plant

Ingersoll-Rand Co.  
101 Industrial Drive  
Campbellsville, KY 42718  
502/465-3511

#### Centrifugal compressors (Centac)

Ingersoll-Rand Co.  
Centrifugal Compressor Division  
Route 45  
Mayfield, KY 42066  
502/247-8640

#### Reciprocating and rotary-screw compressors

Ingersoll-Rand Co.  
Air Compressor Group  
P.O. Box 1600  
800A Beaty St.  
Davidson, NC 28036  
704/892-7100

#### PUMPS

##### Engineered centrifugal pumps

Ingersoll-Rand Co.  
P.O. Box 486  
Phillipsburg, NJ 08865  
201/859-7000

#### Reciprocating pumps and standard centrifugal pumps

Ingersoll-Rand Co.  
P.O. Box 656  
Allentown, PA 18105  
215/433-6411

#### Vertical turbine pumps

Ingersoll-Rand Co.  
Vertical Turbine Pump Division  
Hastings, NE 68901  
402/463-1306

#### TOOLS, WINCHES

Ingersoll-Rand Co.  
Power Tool Division  
P.O. Box 1776  
Liberty Corner, NJ 07938  
201/647-6000

#### LIQUID/SOLID SEPARATORS

Ingersoll-Rand Co.  
Impco Division  
150 Burke St.  
Nashua, NH 03061  
603/882-2711

## CANADA

#### Surface and underground equipment Tools and industrial equipment

Ingersoll-Rand Canada Inc.  
2360 Millrace Court  
Mississauga, Ontario L5N1W2  
(1)416/858-8480

Ingersoll-Rand Canada, Inc.  
2250 Hymus Blvd  
Dorval, Quebec H9P1J9  
(1) 514/683-9157

## MEXICO

#### All equipment

Ingersoll-Rand, S.A. de C.V.  
Boulevard Centro  
Industrial #11  
Fracc. Industrial  
Puente de Vigas  
Tlalpanapilla,  
54090 Edo. de Mexico  
Mexico  
52 (5) 390-40-21  
52 (5) 390-24-11

## SOUTH AMERICA

USA, Miami, Florida  
1 (305) 599-0500

Chile - Santiago  
56 (2) 41-198

Colombia - Bogota  
57 (1) 219-1406/1460

Venezuela - Caracas  
58 (2) 239-9369

## EUROPE

Austria - Vienna  
43 (222) 83-05-250

Belgium - Brussels  
32 (02) 216-99-95

France - Trappes  
33 (3) 050-61-10

Germany - Ratingen  
49 (2102) 48090

\*Italy - Milano  
39 (02) 950561

Netherlands - Zoeterwoude  
31 (071) 452200

Norway - Oslo  
47 (02) 39-15-26

Spain - Madrid  
34 (9) 1-671-07-00

Sweden - Spanga  
46 (08) 750-59-20

United Kingdom - London  
44 (01) 584-5070

\*Also for Bulgaria, Czechoslovakia,  
Hungary, Poland, Rumania, USSR,  
Yugoslavia.

## AFRICA-MIDDLE EAST

Egypt - Cairo  
(02)341-5190

South Africa - Alrode  
27 (011) 864-3930

## ASIA-PACIFIC

Australia - Melbourne  
61-(3) 794-1611

Hong Kong  
852 (5) 270183

India - Bombay  
91 (22) 4936765

Japan - Tokyo  
81 (3) 403-0841/7

Korea - Seoul  
82 (2) 776-2541

New Zealand - Auckland  
64 (9) 885096

Philippines - Manila  
63 (2) 89-85-06/08

Singapore  
(65) 8611555