

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

Για

Κρουστικές Αερόσφυρες

“**PROMAXX**™”

Μοντέλα: **MX60/60S & MX90/90S**

INGERSOLL-RAND®

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



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,

Κρουστικές Αερόσφυρες “PROMAXX™” Μοντέλα: MX60S/60SF & MX90/90SF

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, PN8NTC1, ISO8662



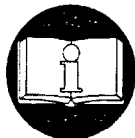
Robert Kimberlin
Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή

January 1, 1997
Ημερομηνία

GRE

Τίτλος

Τμήμα



Διαβάστε αυτόν τον οδηγό χρήσεως πριν να αρχίσετε την
λειτουργία αυτού του μηχανήματος.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ 1

Πρόλογος
Εισαγωγή
Βοηθητική Υλη

ΑΣΦΑΛΕΙΑ 2

Εισαγωγή
Σύμβολο Συναγερμού Ασφαλείας και Συνθηματικές Λέξεις
Η Ασφάλεια Πρώτα Απ' Όλα
Προφυλάξεις Ασφάλειας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 3

Περιγραφή
Εισαγωγή
Προαιρετικός Εξοπλισμός
Κανονικός Εξοπλισμός

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ 4

Απαιτήσεις Αέρα
Σωλήνας Αέρα και Εξαρτήματα
 Πριν την λειτουργία
Χειριστήρια
Εισαγωγή
Λίπανση
 Προδιαγραφές Λαδιού Λίπανσης
 Μέθοδοι Λίπανσης

(ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ)

Τίτλος

Τμήμα

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ) 4

Λειτουργία

Λειτουργικές Συμβουλές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 5

Πίνακας Λαδιού Λίπανσης

Προδιαγραφές Κρουστικών Αεροσφυρών

Δεδομένα Δονήσεων και Θορύβου

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

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

1. Πρόλογος.

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-Rand®.

Τίποτα από όσα περιέχονται σε αυτό το έγγραφο δέν έχουν σκοπό να προσφέρουν οποιαδήποτε υπόσχεση, εγγύηση ή αντιπροσώπευση, δηλωμένη ή υπονοούμενη, σχετικά με τα προϊόντα που περιγράφονται εσωκλείστως. 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® επιφυλάσσει 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 Αερόσφυρων "PROMAXX™" MX60/60S & MX90/90S.

3. ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΎΛΗ.

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


4. ΛΙΣΤΑ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.

Συντομογραφίες που βρίσκονται σε αυτόν τον οδηγό χρήσεως και οι οποίες δεν είναι κοινά αναγνωριζόμενες, καταγράφονται στον Πίνακα 2 με την σωστή ερμηνεία.

Πίνακας 1. Βοηθητική Υλη

Αριθμός Εγχειριδίου	Τίτλος Εγχειριδίου
PL6085	Λίστα Εξαρτημάτων για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών "PROMAXX™" MX60/60s & MX90/90s.
RM6085	Εγχειρίδιο Επιδιορθώσεων και Συντήρησης για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών "PROMAXX™" MX60/60S & MX90/90S.

Πίνακας 2. Λίστα Συντομογραφιών

Συντομογραφία, Σύμβολο ή Όρος	Ερμηνεία
ft ³ /min	Κυβικό Πόδι Ανά Λεπτό
in.	Ίντσα
kg	Κιλό
lbs.	Λίμπρες
lb-ft	Λίμπρες Ποδιών
M	Μέτρο
mm	Χιλιοστό
m/s ²	Μέτρα Ανά Τετραγωνικό Δευτερόλεπτο
m ³ /min.	Κυβικά Μέτρα Ανά Λεπτό
NPT	Εθνική Βιδολόγος Σωλήνων
psi	Λίμπρες Ανά Τετραγωνική Ίντσα
rpm	Στροφές Ανά Λεπτό
scfm	Στάνταρ Κυβικά Πόδια Ανά Λεπτό
	Σύμβολο Συναγερμού Ασφάλειας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ. ΜΗΝ ΤΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΕΤΕ.

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 ένας συνεχής σκοπός στην **Ingersoll-Rand®**. Τα σχέδια και οι προδιαγραφές μπορεί να αλλάξουν χωρίς προειδοποίηση ή υποχρέωση.

Η χρήση εξαρτημάτων επισκευής που δεν συμπεριλαμβάνονται στην εγκρινόμενη λίστα εξαρτημάτων της **Ingersoll-Rand®** μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες καταστάσεις τις οποίες δεν μπορεί να ελέγξει η Εταιρεία **Ingersoll-Rand®**. Επομένως η Εταιρεία **Ingersoll-Rand®** δεν είναι υπεύθυνη για εξοπλισμούς στους οποίους έχουν εγκατασταθεί εξαρτήματα επισκευής 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>
Η Ασφάλεια Πρώτα Απ' Όλα	2
Εισαγωγή	1
Προφυλάξεις Ασφάλειας	1
Σύμβολο Συναγερμού Ασφάλειας και Συνθηματικές Λέξεις	1


1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το τμήμα περιέχει σημαντικές πληροφορίες ασφάλειας για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών "PROMAXX™" MX60/60S & MX90/90S.

2. Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΩΤΑ ΑΠ' ΟΛΑ

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΡΩΤΑ ΑΠ' ΟΛΑ είναι το κυριότερο ενδιαφέρον 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 υπάρχει 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:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟ

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

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η ΛΕΞΗ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΔΕΙΞΕΙ ΟΤΙ ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΝΑΣ 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.

ΣΗΜΕΙΩΣ


Η λέξη σημείωση χρησιμοποιείται για να ειδοποιήσει τον κόσμο για πληροφορίες σχετικά με εγκαταστάσεις, λειτουργία, ή συντήρηση, τα οποία είναι σπουδαία αλλά δεν σχετίζονται με κινδύνους.

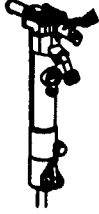
Με το να κατανοούν τι σημαίνουν οι λέξεις **ΚΙΝΔΥΝΟΣ**, **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**, **ΠΡΟΣΟΧΗ** και **ΣΗΜΕΙΩΣΗ**, και με το να χρησιμοποιούν καλή κρίση και λογική μπορεί


όλο το προσωπικό να αποφύγει τυχόν ατυχήματα και/ή ζημιά στην κρουστική αερόσφυρα.


4. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ


Οι προφυλάξεις ασφάλειας 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 να φροντίζει για την σωστή εφαρμογή όταν λειτουργεί και συντηρεί την κρουστική αερόσφυρα. Οι προφυλάξεις ασφάλειας που βρίσκονται παρακάτω είναι γενικής μορφής και δεν μπορούν να καλύψουν την κάθε τυχόν κατάσταση:


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην βάλετε μπρος την κρουστική αερόσφυρα όταν βρίσκεται οριζόντια πάνω στο έδαφος.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από τον ρυθμιστικό μοχλό μέχρι να αρχίσετε την λειτουργία της αερόσφυρας.

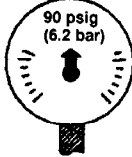
	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
	Φοράτε πάντα γάντια όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Κρατήστε τα πόδια σας μακριά από το κοπίδι της αερόσφυρας για να αποφύγετε κανένα τραυματισμό σε περίπτωση που σπάξ ει.

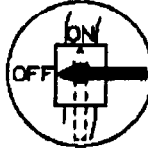
	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Φοράτε πάντα παπούτσια ασφαλείας όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην καβαλάτε την αερόσφυρα με το ένα πόδι πάνω από το χερούλι.


	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
	Φοράτε πάντα προστατευτική μάσκα όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


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


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Φοράτε πάντα ένα εγκεκριμένο κράνος όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


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


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Χρησιμοποιείτε πάντα προστατευτικά γυαλιά για τα μάτια όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην χειρίζεστε την αερόσφουρα εάν το κοπτικό άκρο της δεν είναι κλειδωμένο στην μπροστινή κεφαλή. Κρατήστε το εργαλείο σταθερά στο σημείο διάτρησης.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Χρησιμοποιείτε πάντα προστασία για τα αυτιά όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.


	⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ
	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.

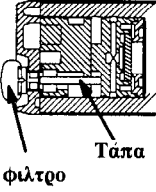
	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην στηρίζετε ποτέ την κρουστική αερόσφουρα στο πόδι σας.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένους, ξεφτισμένους ή φθαιρμένους σωλήνες αέρα και συνδέσμους.


	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Κρατάτε πάντα και με τα δύο χέρια τα χερούλια όταν χειρίζεστε την αερόσφουρα.

	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Κρατήστε την στάση του σώματος σταθερή και σε ισορροπία. Μην κάνετε άσκοπες κινήσεις όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο.

	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Εργαλεία που δουλεύουν με αέρα δονούνται κατά την χρήση. Οι δονήσεις, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή οι ενοχλητικές 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.

	⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ
	Μην χρησιμοποιείτε το εργαλείο εάν δεν έχετε εγκαταστήσει σωστά το φίλτρο λίπανσης και την τάπα λαδιού.

	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Εργαλεία που δουλεύουν με αέρα δονούνται κατά την χρήση. Οι δονήσεις, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή οι ενοχλητικές 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.

	⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
	Μην χρησιμοποιείτε το εργαλείο εάν δεν έχει εγκατασταθεί καλώδιο ασφαλείας στο σωλήνα τροφοδοσίας αέρα.

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

<u>Τίτλος</u>	<u>Αριθμός Σελίδας</u>
Εισαγωγή	1
Κανονικός Εξοπλισμός	1
Περιγραφή	1
Προαιρετικός Εξοπλισμός	2

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το τμήμα δίνει μία περιγραφή του κανονικού και προαιρετικού εξοπλισμού για τα Μοντέλα Κρουστικών Αερόσφυρων "PROMAXX™" MX60/60S & MX90/90S.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το MX60/60S είναι μία κρουστική αερόσφυρα μεσαίου τύπου και το MX90/90S είναι μία κρουστική αερόσφυρα βαριού τύπου οι οποίες προσφέρουν μέγιστη απόδοση με ελάχιστο κόστος. Είναι σχεδιασμένες για γενική εργασία θραύσης πλακών όπου η αναλογία τον μεγέθους και τον βάρους τους είναι απαραίτητη. Με το σχεδιασμό δύο τεμαχίων (σώμα αερόσφυρας και μακαπιέρα) η κρουστική αερόσφυρα είναι ευκολότερο να αποσυναρμολογηθεί 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 χρειάζονται ιδιαίτερα εξαρτήματα ή ειδικοί σύνδεσμοι.

α. Μοντέλα MX60/60S:

1. MX60-STD (51957181). Αυτή η κρουστική αερόσφυρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 32 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/4 in. Hex. x 6 in.).

2. MX60S-STD (51988822). Αυτή η κρουστική αερόσφυρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφυρα, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωσή Αυτή η κρουστική αερόσφυρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

3. MX60-OPT-A (51957207). Αυτή η κρουστική αερόσφυρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 28 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/8 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

4. MX60S-OPT-A (51988830). Αυτή η κρουστική αερόσφυρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφυρα, MX60-OPT-A, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωσή Αυτή η κρουστική

αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

5. MX60-OPT-AF (51957215). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 28 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/8 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

6. MX60S-OPT-AF (51988855). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφουρα, MX60-OPT-AF, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση Αυτή η κρουστική αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

7. MX60-STD-F (51957199). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 32 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/4 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

8. MX60S-STD-F (51988848). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφουρα, MX60-STD-F, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση Αυτή η κρουστική αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

β. Μοντέλα MX90/90S:

1. MX90-STD (51955110). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 32 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/4 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

2. MX90S-STD (51988632). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφουρα

MX90-STD, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση Αυτή η κρουστική αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

3. MX90-OPT-A (51955136). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 28 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/8 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

4. MX90S-OPT-A (51988640). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφουρα, MX90-OPT-A, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση Αυτή η κρουστική αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

5. MX90-OPT-AF (51955284). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 28 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/8 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

6. MX90S-OPT-AF (51988665). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με την κλασική κρουστική αερόσφουρα, MX90-OPT-AF, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση Αυτή η κρουστική αερόσφουρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

7. MX90-STD-F (51955268). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα έχει μία μακαπιέρα άκμονος στην οποία προσαρμόζεται ένα κοπίδι με Εξάγωνο λαιμό μήκους 32 χιλιοστών x 152 χιλιοστών (1-1/4 in. Hex. x 6 in.) και ευλύγιστα χερούλια.

8. MX90S-OPT-F (51988657). Αυτή η κρουστική αερόσφουρα είναι ίδια με

την κλασική κρουστική αερόσφυρα, MX90-STD-F, αλλά έχει σιγαστήρα. (Σημείωση: Αυτή η κρουστική αερόσφυρα προορίζεται μόνο για Ευρωπαίους πελάτες.)

4. ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

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

α. Σιγαστήρας – Η κάθε κρουστική αερόσφυρα είναι εφοδιασμένη με οπή εκροής κοντά στον εκτροπέα εξάτμισης. Αυτή η οπή χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση του προαιρετικού σιγαστήρα ο οποίος συμπεριλαμβάνει την βίδα και την

ροδέλλα. (Σημείωση: Ο εκτροπέας εξάτμισης πρέπει να αφαιρεθεί πριν εγκατασταθεί ο σιγαστήρας). Παραπεμφθείτε στα μοντέλα που διαθέτονται σχετικά με τον αριθμό μοντέλου της κρουστικής αερόσφυρας με σιγαστήρα, τα οποία προορίζονται μόνο για διεθνείς παραγγελίες.

γ. Εύκαμπτα Χερούλια – Αυτά τα χερούλια χρησιμοποιούνται για να μειώνουν τις δονήσεις που αντιμετωπίζει ο χειριστής. Μπορείτε να παραγγείλετε τα εύκαμπτα χερούλια εάν προσδιορίσετε ειδικά ένα από τα μοντέλα που έχουν το “Φ” στον αριθμό εξαρτημάτων των.

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

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

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

Αυτό το τμήμα δίνει τις προϋποθέσεις εγκατάστασης και λειτουργίας για τα Μοντέλα Κρουστικών Αεροσφυρών "PROMAXX™" MX60/60S & MX90/90S.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ 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 αέρα της κρουστικής αερόσφυρας.

Αυτά τα νούμερα αποτελούν πιέσεις αέρα στην κρουστική αερόσφυρα και όχι στον αεροσυμπιεστή. Υπάρχει πάντοτε ένας ορισμένος βαθμός πτώσης πίεσεως μεταξύ του αεροσυμπιεστή και του κομπρεσέρ, 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.

Η χαμηλή ή ακατάλληλη πίεση τον αέρα στην κρουστική αερόσφυρα είναι ακριβή και περιττή, και με ανεπαρκή ποσότητα αέρα δεν θα λειτουργήσει αποδοτικά.

3. ΣΩΛΗΝΑΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ.

Πρέπει να χρησιμοποιείται σωλήνας καλής ποιότητας σχεδιασμένος ειδικά για χρήση σε διάτρηση βράχου. Πρέπει να έχει κατασκευαστεί με ένα εξωτερικό κάλυμμα που αντιστέκεται τη φθορά, με εσωτερική επένδυση που αντέχει στο λάδι και θα πρέπει να μπορεί να αντέχει την 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 κρατιούνται 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 κρατάτε σφιχτό. Απώλειες 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 πιο μέγεθος σωλήνα αέρα χρειάζεται.

4. ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

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

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

γ. Φυσηξτε τον κεντρικό σωλήνα αέρα για να φύγει η υγρασία, τα λαστιχένια κομμάτια, και η 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 ΡΟΥΧΑ ΣΑΣ ΜΕ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟ ΑΕΡΑ.

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

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

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΣΙΓΟΥΡΕΥΤΕΙΤΕ 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 ΟΛΕΣ ΤΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΡΑΥΜΑΤΑ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΣΠΑΖΕΙ ΕΝΑΣ ΣΩΛΗΝΑΣ.

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

θ. Βάλτε τον λαιμό του κοπιδιού της αερόσφουρας στην μακαπιέρα, και γυρίστε τον σύρτη προς τα πάνω για να κλειδώσετε το κοπίδι στην αερόσφουρα.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

ΣΙΓΟΥΡΕΥΤΕΙΤΕ ΟΤΙ ΤΟ ΚΟΠΙΔΙ ΕΙΝΑΙ 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 αερόσφουρα 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 αερόσφουρα, ο μοχλός ρύθμισης θα βρίσκεται στην ανυψωμένη, δηλαδή, στην κλειστή θέση. Η κρουστική αερόσφουρα δεν θα πάρει προς

μέχρι να πατηθεί ο μοχλός. Ο μοχλός θα ξαναγυρίσει στην κλειστή θέση όταν θα αφηθεί ελεύθερος.

6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟ

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.

ΚΡΑΤΑΤΕ ΠΑΝΤΟΤΕ ΚΑΙ ΤΑ ΔΥΟ ΧΕΡΙΑ ΣΤΗΝ ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ ΟΤΑΝ ΧΕΙΡΙΖΕΣΤΕ ΤΗΝ ΚΡΟΥΣΤΙΚΗ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑ.

Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΡΑΤΑΕΙ ΤΑ ΠΟΔΙΑ ΤΟΥ ΜΑΚΡΥΑ ΑΠΟ ΤΟ ΚΟΠΙΔΙ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΙ ΤΡΑΥΜΑΤΑ 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 ΕΑΦΝΙΚΑ 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 την αερόσφυρα με το ένα πόδι πάνω από την χειρολαβή.

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟ

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. Χρησιμοποιείστε 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 αερόσφυρα με εργαλεία. μπορεί να σπάσει ή να καταστραφεί το σώμα ή άλλα εξαρτήματα.
- β. Μην κάνετε ποτέ σημαντική συντήρηση στην αερόσφυρα την ώρα που δουλεύετε. πηγαίνετε την σε συνεργείο.
- γ. Μην σέροντε ποτέ την κρουστική αερόσφυρα στο έδαφος. οι είσοδοι αέρος και τα άλλα ανοίγματα θα μαζέψουν σκόνη.
- δ. Φυσηξτε πάντα τον σωλήνα παροχής αέρα πριν τον συνδέσετε με την κρουστική αερόσφυρα. Έτσι θα απαλλαγεί από την σκόνη. Σελίδα 3, Τμήμα 4, IM6085
- ε. Σιγουρευτείτε πάντα ότι η κρουστική αερόσφυρα είναι καλά λιπασμένη. Ρυθμίστε τον λιπαντήρα της γραμμής αέρος έτσι ώστε το άκρο της αερόσφυρας 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 αερόσφυρα όταν το κοπίδι δεν βρίσκετε στο σημείο εργασίας.
- θ. Όταν κάνει πολύ κρύο, κρατήστε τα κοπίδια της αερόσφυρας τυλιγμένα σε λινάτσα ή πανί μέχρι να τα χρησιμοποιήσετε. Όταν η θερμοκρασία είναι -17.8°C (0°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 αερόσφυρα.

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

λ. Σε ορισμένες εφαρμογές, όπως σε δουλειές με σωλήνες όπου το βάθος είναι πολύ σπουδαίο, είναι καλύτερα να σκάψετε λίγο περισσότερο. Εάν προσπαθήσετε να σκάψετε στο ακριβές βάθος, ακόμα και ένα μικρό κομμάτι βράχου που ξεπροβάλλει θα βγάλει τον σωλήνα από το βάθος. Για να αποφύγετε αυτό το πρόβλημα, σκάψτε λίγο πιο βαθιά από το βαθμό, και μετά γεμίστε το και κάντε το συμπαγές στο 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 αερόσφυρα για να χαρακώσετε την δουλειά κατά μήκος της καθορισμένης γραμμής για να εξασφαλίσετε ένα καθαρό σπάσιμο. Όταν κόβετε ασφάλτο, κόψτε όλη την ασφάλτο με κάθε κόψιμο, καθώς και γύρω από την περιμετρο της περιοχής, πριν να σπάσετε έξω την ασφάλτο.

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

ξ. Όταν σκάβετε για να μπει 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 όχι όταν έχει απλώς ραγίσει. Διαφορετικά δεν δουλεύετε στο σημείο υποχώρησης. Καθαρίστε πάντα τα μπάζα

καθώς σπάτε το μπετόν, τα βράχια, ή την άσφαλτο. Όταν μένουν μπάζα μπλοκάρουν το σημείο υποχώρησης που βλέπετε.

π. Κάνετε πάντα την σωστή “δαγκωνιά” με την αερόσφυρα. Όταν αρχίσετε να χειρίζεστε την αερόσφυρα σε ένα υλικό, πειραματιστήτε για να βρείτε το σωστό κόψιμο για να σπάσετε αυτό το υλικό αποτελεσματικά.

Εάν κάνετε μεγάλα “δαγκώματα”, θα αναγκαστήτε 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.

ρ. Μην σηκώνετε ή μεταφέρετε την αερόσφυρα από τον ρυθμιστικό μοχλό. Αυτό μπορεί να καταστρέψει την αερόσφυρα.

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 το βάλετε μπρος.

9. ΜΕΘΟΔΟΙ ΛΙΠΑΝΣΗΣ.

Η σωστή λίπανση είναι ο πιο σημαντικός συντελεστής 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 πελάτη.

▲ 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 συνδεόμενος συμπιεστής γρασσαριστής.

γ. Για συνεχή λειτουργία σε ένα οχτάωρο, ένας αεραγωγός λιπαντήρας της Ingersoll-Rand®, ή άλλος λιπαντήρας συνεχούς τροφοδοσίας, πρέπει να εγκατασταθεί στην γραμμή τροφοδοσίας 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 κλεισμένη, 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 ομίχλη λαδιού από τις εξατμίσεις. Εάν βγαίνει μπλε καπνός από την εξατμισμό 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 στάθμη λαδιού διάτρησης τόσο συχνά όσο χρειάζεται για να αποφευχθεί η πιθανότητα ξηρασίας της αερόσφυρας.

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

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

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 λαδιού για όλα τα είδη εξοπλισμού διάτρησης. Αυτά τα λάδια υπερβαίνουν τις προδιαγραφές λαδιού που καταλογούνται στο Τμήμα 5. Πίνακας 1.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

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

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

Ευρετήριο με Αλφαβητική Σειρά

<u>Τίτλος</u>	<u>Αριθμός Σελίδας</u>
Δεδομένα Δονήσεως και Θορύβου	2
Πίνακας Λαδιού Λίπανσης	1
Προδιαγραφές Της Αερόσφυρας	2

1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΑΔΙΟΥ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

Πίνακας 1. Προδιαγραφές Λαδιού Για Διάτρηση Βράχων

Χαρακτηριστικό	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 °C (°F)	ASTM-D92	188°C (370°F)	204°C (400°F)	232°C (450°F)
Χαμηλότερο Ευρετήριο Ρευστότητας,	ASTM-D2270	90	90	90
Χαμηλότερη Διάλυση Ατμού No.	ASTM-1935-65	1200	1200	1200
Ευστάθεια Συστάσεως [Ελάχιστο] Τεστ Φορτίου	ASTM-D2670	Ινώδης	Ινώδης	Ινώδης
Φαλεχ κιλά (lbs)	ASTM-D2782	907 κιλά (2000 lbs)	907 κιλά (2000 lbs)	907 κιλά (2000 lbs)
[Ελάχιστο] Τεστ E.P. Τιμκεν κιλά (lbs)		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 (3.8 Λίτρα)	5 Γαλλόνια (18.9 Λίτρα)	55 Γαλλόνια (208 Λίτρα)
Ελαφρύ	51378701	51378727	51378743
Μεσαίο	51378693	51378719	51378735
Βαρύ	51378784	51378792	51378800

2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΟΝΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΘΟΡΥΒΟΥ.

ΣΗΜΕΙΩΣ

Σύμφωνα με τον Νόμο της ΕΟΚ 84/537/ΕΕC σχετικά με τον Θόρυβο στο χώρο εργασίας, προμηθεύονται τα ακόλουθα δεδομένα:

Τα ακόλουθα είναι τα επίπεδα μέσου όρου της πίεσης θορύβου:

MX60/60F	117 dB(A)
MX60S/60SF	111 dB(A)

ΣΗΜΕΙΩΣ

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

MX60/60S	24,6 m/s ²
MX60F/60SF	19,7 m/s ²
MX90/90S	23,5 m/s ²
MX90F/90SF	20,6 m/s ²

3. ΠΡΟΛΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΗΣ ΑΕΡΟΣΦΥΡΑΣ

α. Καθαρό Βάρος (χωρίς το εργαλείο):

MX60	31,8 κιλά	70 lbs
MX90	39,5 κιλά	87 lbs

β. Βάρος Φορτωτικής (χωρίς το κοπτικό άκρο):

MX60	33 κιλά	73 lbs
MX90	41 κιλά	90 lbs

γ. Συνολικό Μήκος (χωρίς το άκρο):

Όλα τα Μοντέλα
698.5 χιλιοστά 27.5 in.

δ. Διάμετρος του Κυλίνδρου:

MX60	52.3 χιλιοστά	2.06 in.
MX90	66.5 χιλιοστά	2.62 in.

ε. Διαδρομή Εμβόλου:

Όλα τα Μοντέλα
146 χιλιοστά 5.75 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 3.75 in.

ι. Κατανάλωση Αέρα σε 5.8 bar (85 psi):

MX60	1.84–1.98 m ³ /min	65–70 ft ³ /min
MX90	2.35–2.46 m ³ /min	83–87 ft ³ /min

κ. Φυσηματα Ανά Λεπτό:

λ. Μεγέθη Εξαγωνικής Μακαπιέρας Ακμονος (Παραπεμφθείτε στο Τμήμα 4, Παράγραφος 3).

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 equipment (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
Tlalhepantla,
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

To Buy Ingersoll Rand Products Online visit **AirToolPro.com**

Brought to you by Zampini Industrial Group - Factory Authorized Distribution Since 1987 - 1-800-353-4676