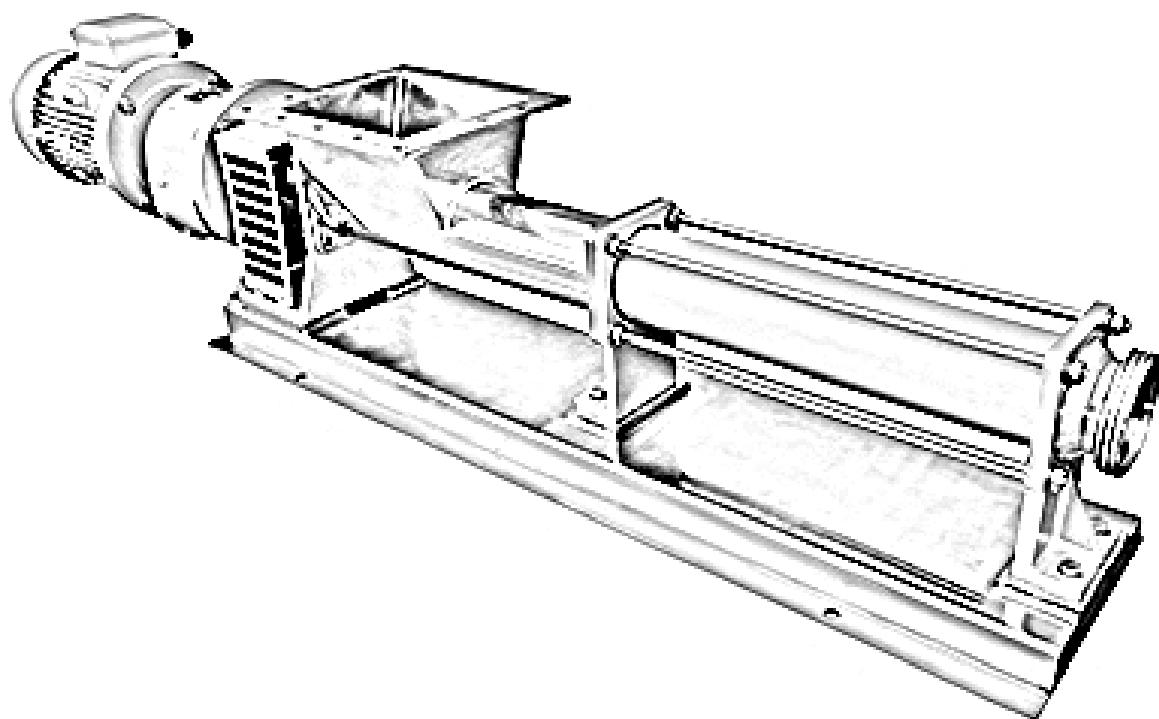


ATLAS

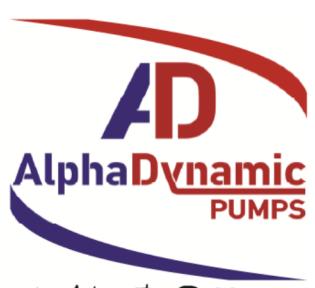
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
ΣΕΙΡΑ WSM-WCM



Περιεχόμενα

1. Ασφάλεια	5
1.1. Εγχειρίδιο χρήσης	5
1.2. Οδηγίες εκκίνησης	5
1.3. Σύμβολα προειδοποίησης	5
1.4. Γενικές οδηγίες ασφάλειας	5
1.4.1. Κατά την εγκατάσταση	6
1.4.2. Κατά τη λειτουργία	6
1.4.3. Κατά τη συντήρηση	6
1.4.4. Συμμόρφωση με τις οδηγίες	7
1.4.5. Εγγύηση	7
2. Γενικές Πληροφορίες	7
2.1 Σχεδιασμός συστήματος	7
2.2 Ηλεκτρολογικά	8
3. Εγκατάσταση	8
3.1. Παραλαβή αντλίας	8
3.1.1 Στοιχεία αντλίας	9
3.2 Μεταφορά και αποθήκευση	9
3.3. Τοποθεσία	9
3.4. Σωληνώσεις	9
3.5. Βάνες	10
3.6. Ηλεκτρική Εγκατάσταση	10
3.7 Μηχανικός στυπιοθλίπτης	10
3.8 Στεγνή Λειτουργία	10
4. Εκκίνηση	11
4.1. Έλεγχος πριν από την εκκίνηση της αντλίας	11
4.2. Έλεγχοι κατά την εκκίνηση της αντλίας	11
4.3. BY-PASS	11
5. Αντιμετώπιση προβλημάτων	12
6. Συντήρηση	13
6.1. Γενικές πληροφορίες	13
6.1.1. Ελέγξτε το υλικό στεγάνωσης	13
6.2. Αποθήκευση	14
6.3. Καθαρισμός	14

6.3.1 Αυτόματο CIP (επιτόπου καθαρισμός)	14
6.3.2. Αυτόματο SIP (αποστείρωση επιτόπου).....	15
6.4 Αποσυναρμολόγηση/Συναρμολόγηση.....	15
6.4.1 Αφαίρεση του στάτορα	15
6.4.2 Αφαίρεση στυπιοθλήπτη	16
6.4.3 Αφαίρεση ρότορα.....	16
6.4.4 Αφαίρεση σώματος	16
6.4.5 Τοποθέτηση στάτορα	16
6.4.6 Τοποθέτηση σώματος	16
6.4.7 Τοποθέτηση ρότορα	16
6.4.8 Τοποθέτηση στυπιοθλήπτη.....	17
7. Τεχνικές Προδιαγραφές	17
7.1 Τεχνικά δεδομένα.....	17
8. Καμπύλες απόδοσης	18
9. Διαστάσεις	31
9.1 Διαστάσεις WSM	31
9.2 Διαστάσεις WCM	33
10. Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών	35
10.1 Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών WSM	35
10.2 Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών WCM	41



We Make The Difference



Declaration of Conformity

in compliance with the Machinery Directive 2006/42/EC

We hereby declare, that the pump units manufactured in series production

Designation: ATLAS PROGRESSIVE CAVITY PUMP

Series : ATLAS HBM / SBM / CBM / WCM / WSM

Manufactured By : **AlphaDynamic**
PUMPS

3 Elefterias str. - 14564 Industrial Park of Kifisia
HELLAS
Tel + 30 215 215 9580 -Fax +30 211 2686837
www.alphadynamic.eu

in the version delivered by us, are in compliance with the following applicable regulations:

EC Machinery Directive: 2006/42/EC

Harmonized standards: EN 809:1998+A1:2009 , DIN EN 60204-1:2006
EN ISO 12100:2010 , EN 13857:2008
EN 953:1997+A1:2009

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nikolaos Prodromidis".

Signature of authorized person

Printed name of authorized person : Ing . Nikolaos Prodromidis

Date : 31/10/2019

Title : Technical Manager

1. Ασφάλεια

1.1. Εγχειρίδιο χρήσης

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει πληροφορίες που αφορούν στην παραλαβή, την εγκατάσταση, την λειτουργία, την συναρμολόγηση, την αποσυναρμολόγηση και την συντήρηση των αντλιών σειράς ATLAS WSM/WCM.Οι πληροφορίες που αναγράφονται στο εγχειρίδιο χρήσης βασίζονται σε ανανεωμένες πληροφορίες.

1.2. Οδηγίες εκκίνησης

Το παρόν εγχειρίδιο περιέχει σημαντικές και χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν στην σωστή λειτουργία και συντήρηση της αντλίας σας. Μελετήστε τις προσεκτικά πριν την εκκίνηση της αντλίας. Εξοικειωθείτε με την λειτουργία και την χρήση της αντλίας και ακολουθήστε τις οδηγίες προσεκτικά. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να διατηρούνται σε ασφαλές μέρος κοντά στην εγκατάσταση.

1.3. Σύμβολα προειδοποίησης



Γενικός κίνδυνος για τους ανθρώπους



Ηλεκτρολογικός κίνδυνος



Κίνδυνος ! Προεξέχον φορτίο



Δέσμευση ασφάλειας στον χώρο εργασίας



Κίνδυνος τραυματισμού από περιστρεφόμενα μέρη



Κίνδυνος ! Καυστικά ή διαβρωτικά στοιχεία



Κίνδυνος να γίνει λάθος χρήση της αντλίας



Απαιτούνται προστατευτικά γυαλιά

1.4. Γενικές οδηγίες ασφάλειας



Προχωρήστε σε προσεκτική ανάγνωση των οδηγιών πριν την εγκατάσταση και την εκκίνηση της αντλίας.

1.4.1. Κατά την εγκατάσταση



Ποτέ μην ξεκινάτε την αντλία πριν την σύνδεση με τον σωλήνα.



Κατά την διάρκεια της εγκατάστασης, κάθε ηλεκτρική εργασία θα πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

1.4.2. Κατά τη λειτουργία



ΠΟΤΕ μην ακουμπάτε την αντλία ή τους σωλήνες κατά την διάρκεια της λειτουργίας, όταν η αντλία χρησιμοποιείται για αποστάλαξη ή όταν καθαρίζεται.



Η αντλία περιέχει κινούμενα μέρη. Ποτέ μην βάζετε τα δάχτυλά σας στο εσωτερικό της αντλίας όταν αυτή λειτουργεί.



ΠΟΤΕ μην λειτουργείτε την αντλία με κλειστές τις βάνες αναρρόφησης και κατάθλιψης.



ΠΟΤΕ μην ψεκάζετε τον ηλεκτροκινητήρα απευθείας με νερό. Η Standard προστασία του κινητήρα είναι IP-55: Προστασία από την σκόνη και το ψεκασμένο νερό.

1.4.3. Κατά τη συντήρηση

ΠΟΤΕ μην αποσυναρμολογείτε την αντλία πριν να έχουν αδειάσει οι σωλήνες. Θυμηθείτε ότι



κάποια υγρά θα μένουν πάντα στο σώμα της αντλίας (όταν δεν παρέχεται στραγγισμός).

Σημειώστε ότι το αντλούμενο υγρό μπορεί να είναι επικίνδυνο ή πολύ ζεστό. Συμβουλευτείτε τους κανονισμούς που είναι σε ισχύ σε κάθε χώρα για αυτές τις περιπτώσεις.

Μην αφήνετε κοιμάτια ελεύθερα στο πάτωμα.



ΠΑΝΤΑ να αποσυνδέετε την αντλία από την τροφοδοσία της πριν ξεκινήσετε τις εργασίες συντήρησης. Αφαιρέστε τις ασφάλειες και αποσυνδέστε τα καλώδια από τα τερματικά του κινητήρα. Κάθε ηλεκτρολογική εργασία πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

1.4.4. Συμμόρφωση με τις οδηγίες

Κάθε μη συμμόρφωση σύμφωνα με τις οδηγίες μπορεί να οδηγήσει σε κίνδυνο για τους χειριστές, το περιβάλλον ή το μηχάνημα και μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια δικαιωμάτων για εγγύηση.

Η μη συμμόρφωση μπορεί να οδηγήσει στα ακόλουθα:

- Αποτυχία σημαντικών λειτουργιών του μηχανήματος / της εγκατάστασης.
- Αποτυχία συγκεκριμένης συντήρησης και διαδικασιών επισκευής.
- Ηλεκτρικοί, μηχανολογική και χημικοί κίνδυνοι.
- Κίνδυνος για το περιβάλλον εξαιτίας της απελευθέρωσης ουσιών.

1.4.5. Εγγύηση

Κάθε εγγύηση που παρέχεται αυτόματα παύει να ισχύει και θεωρείται αυτοδικαίως άκυρη και κανένας τρίτος δεν μπορεί να προβάλλει απαιτήσεις που να αφορούν στην σειρά αντλιών HBM αν :

- Οι εργασίες επισκευής και συντήρησης δεν πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες ή δεν πραγματοποιήθηκαν από το προσωπικό μας ή πραγματοποιήθηκαν χωρίς την γραπτή έγκριση μας.
- Αν έχει υπάρξει αλλαγή στον εξοπλισμό μας χωρίς πρότερη γραπτή εξουσιοδότηση.
- Αν τα υλικά χρησιμοποιήθηκαν με λανθασμένο τρόπο ή με αμέλεια ή όχι σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες ή με τον σκοπό χρήσης τους.
- Αν τα μέρη της αντλίας καταστράφηκαν από εκτεταμένη πίεση εξαιτίας έλλειψης βαλβίδας ασφαλείας

 Καμία αλλαγή δεν πρέπει να γίνεται στον εξοπλισμό χωρίς να έχει υπάρξει πρότερη συζήτηση με τον κατασκευαστή.

Για την δική σας ασφάλεια χρησιμοποιήστε γνήσια ανταλλακτικά και αξεσουάρ.

Η χρήση άλλων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από κάθε ευθύνη.

2. Γενικές Πληροφορίες

2.1 Σχεδιασμός συστήματος

Στο στάδιο του σχεδιασμού του συστήματος, θα πρέπει να γίνει πρόληψη για τάπα πλήρωσης και εγκατάσταση βαλβίδας αντεπιστροφής, καθώς και βαλβίδων /ή βαλβίδες απομόνωσης. Οι αντλίες της σειράς ATLAS WSM/WCM συνήθως εγκαθίστανται σε μία οριζόντια θέση με βάση πάνω σε μία επίπεδη επιφάνεια, βιδωμένες, εξασφαλίζοντας έτσι σταθερότητα και μείωση θορύβων και κραδασμών. Αν οι αντλίες πρόκειται να τοποθετηθούν με κάποιον άλλο τρόπο, θα πρέπει αυτός να γίνει αποδεκτός από την AlphaDynamic Pumps SA

2.2 Ηλεκτρολογικά

1. Η ηλεκτρολογική συνδεσμολογία θα πρέπει να γίνει χρησιμοποιώντας εξοπλισμό κατάλληλο και για την εφαρμογή και για το περιβάλλον. Λογικά η αντλία θα πρέπει να εγκατασταθεί με τον εξοπλισμό εκκίνησης ο οποίος θα είναι προδιαγεγραμμένος να δίνει απευθείας εκκίνηση βεβαιώνοντας την μέγιστη ροπή εκκίνησης.
2. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η πλήρης προστασία του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ως ελάχιστη απαίτηση των κανονισμών ασφάλειας όσον αφορά στο περιβάλλον αλλά και στο υλικό το οποίο αντλείται.
3. Τα σημεία γείωσης του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού θα πρέπει να συνδεθούν όταν η αντλία είναι εφοδιασμένη με τερματικά γεμάτη. Επίσης είναι σημαντικό ότι αυτά έχουν συνδεθεί σωστά σύμφωνα με το ηλεκτρολογικό σχέδιο του κατασκευαστή.

3. Εγκατάσταση

3.1. Παραλαβή αντλίας

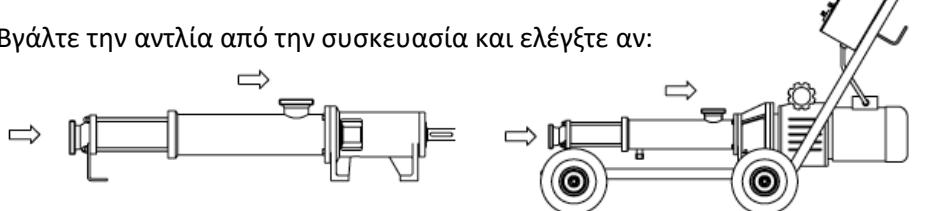


Η AlphaDynamic Pumps SA δεν καθίσταται υπεύθυνη για καμία ζημιά στον εξοπλισμό που προκύπτει κατά την διάρκεια της μεταφοράς και του ανοίγματος της συσκευασίας. Οπτικά ελέγχετε ότι η συσκευασία δεν έχει πάθει ζημιά.

Η αντλία θα συνοδεύεται από τα ακόλουθα έγγραφα:

- Οδηγίες χρήσης της αντλίας
- Πιστοποιητικό CE

Βγάλτε την αντλία από την συσκευασία και ελέγχτε αν:



- Οι συνδέσεις αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας, έχουν μετακινηθεί από μέρος της συσκευασίας.
- Ο κινητήρας και η αντλία δεν είναι κατεστραμμένα.
- Ελέγχτε ότι ο κινητήρας και η αντλία δεν παρουσιάζουν κάποια ζημιά.
- Αν ο εξοπλισμός δεν είναι σε καλή κατάσταση και/ή κάποια μέρη λείπουν, ο μεταφορέας θα πρέπει άμεσα να συντάξει αναφορά.

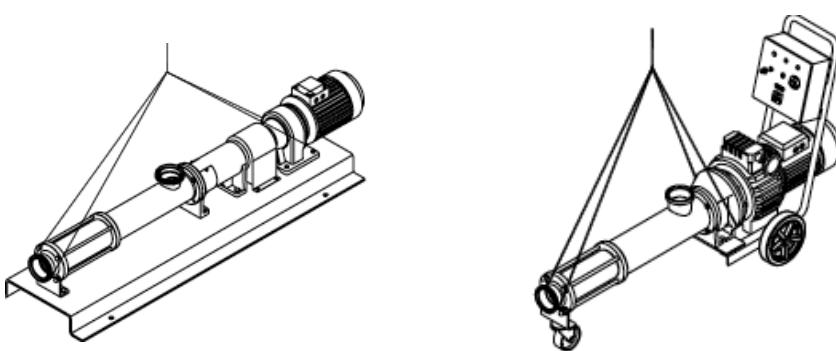
3.1.1 Στοιχεία αντλίας



3.2 Μεταφορά και αποθήκευση



Οι αντλίες της σειράς ATLAS WSM/WCM είναι πολύ βαριές για να αποθηκευτούν χειροκίνητα.



3.3. Τοποθεσία

Τοποθετήστε την αντλία όσο γίνεται πιο κοντά στη δεξαμενή αναρρόφησης και αν είναι δυνατόν κάτω από το επίπεδο του υγρού.

Τοποθετήστε την αντλία με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος γύρω της για να υπάρχει πρόσβαση στην αντλία και τον κινητήρα. (Βλ. Κεφ. Τεχνικές Προδιαγραφές διαστάσεων)

Ρυθμίστε την αντλία σε επίπεδη επιφάνεια.



Εγκαταστήστε την αντλία έτσι ώστε να έχει επαρκή εξαερισμό. Αν η αντλία εγκαθίσταται σε εξωτερικό χώρο πρέπει να προστατεύεται από σκεπή. Η τοποθεσία θα πρέπει να διευκολύνει την εύκολη πρόσβαση για εργασίες επιθεώρησης ή συντήρησης.

3.4. Σωληνώσεις

Σαν γενικό κανόνα, ταιριάζτε τους σωλήνες αναρρόφησης και κατάθλιψης σε ευθείες δικτυώσεις με όσο το δυνατόν λιγότερο αριθμό από γωνιές και αξεσουάρ για να μειώσετε όσο γίνεται τις απώλειες από την τριβή. Βεβαιωθείτε ότι οι έξοδοι της αντλίας είναι σωστά ευθυγραμμισμένες με τον σωλήνα.

Τοποθετήστε την αντλία όσο γίνεται πιο κοντά στην δεξαμενή αναρρόφησης, αν είναι δυνατόν, κάτω από το επίπεδο του υγρού, ώστε το μανομετρικό ύψος της στατικής αναρρόφησης να είναι ψηλότερα.

Τοποθετήστε τα υποστηρικτικά του σωλήνα όσο γίνεται πιο κοντά στις κάνουλες αναρρόφησης και κατάθλιψης της αντλίας.

3.5. Βάνες

Η αντλία μπορεί να απομονωθεί για σκοπούς συντήρησης. Σε αυτό το κομμάτι οι βάνες θα πρέπει να τοποθετηθούν στην αναρρόφηση και κατάθλιψη της αντλίας.

Αυτές οι βάνες θα πρέπει **ΠΑΝΤΑ** να είναι ανοιχτές όταν η αντλία λειτουργεί.

3.6. Ηλεκτρική Εγκατάσταση

Η σύνδεση των ηλεκτρικών κινητήρων πρέπει να γίνεται από ειδικό.



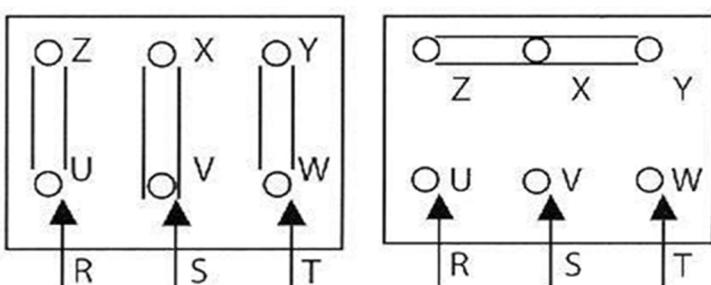
Όλες οι απαραίτητες προφυλάξεις πρέπει να παρθούν, για την αποφυγή ζημιάς στις συνδέσεις και στις καλωδιώσεις



Τα τερματικά του ηλεκτρικού εξοπλισμού και τα διάφορα μέρη του συστήματος ελέγχου, μπορεί να περιέχουν ηλεκτρικό ρεύμα ακόμα και σβηστά. Η επαφή με αυτά μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για τον χειριστή ή και αναστρέψιμη ζημιά για τον εξοπλισμό.

Πριν ανοιχτεί η αντλία βεβαιωθείτε ότι το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι σβηστό.

Συνδέστε τον κινητήρα ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή.



3.7 Μηχανικός στυπιοθλίπτης

Όταν η αντλία προσφέρεται με μηχανικό στυπιοθλίπτη, μπορεί να είναι απαραίτητο να βεβαιώσετε ότι γίνεται σωστό πλύσιμο, ακολουθώντας τις συστάσεις του κατασκευαστή του στεγανού.

3.8 Στεγνή Λειτουργία

Η αντλία πρέπει να γεμίζει με υγρό πριν την εκκίνηση (μια τάπα με σπείρωμα, διατίθεται στην κορυφή του σώματος της αντλίας για τον σκοπό αυτό). Το αρχικό γέμισμα δεν έχει σκοπό αναρρόφησης, αλλά να παρέχει την απαραίτητη λίπανση του στάτορα, μέχρι η αντλία να αναρροφήσει μόνη της. Όταν η αντλία σταματήσει, επαρκές υγρό έχει φυλακιστεί ανάμεσα στα μέρη της αντλίας για να παρέχει την απαραίτητη λίπανση για την επανεκκίνηση. Αν, παρόλαυτα, η αντλία έχει μείνει σε ακινησία για επαρκές χρόνο ή έχει

αποσυναρμολογηθεί, πρέπει να την γεμίσουμε με υγρό και να πάρει μερικές στροφές πριν να ξεκινήσει να πάρει επαρκή λίπανση ανάμεσα στον ρότορα και τον στάτορα.

ΠΟΤΕ ΜΗΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΤΕ ΣΤΕΓΝΗ ΤΗΝ ΑΝΤΛΙΑ ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΓΙΑ ΜΕΡΙΚΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΕΣ, ΆΛΛΙΩΣ Ο ΣΤΑΤΟΡΑΣ ΘΑ ΚΑΤΑΣΤΡΑΦΕΙ ΑΜΕΣΩΣ.

4. Εκκίνηση

4.1. Έλεγχος πριν από την εκκίνηση της αντλίας

- Ανοίξτε πλήρως τις βάνες στην αναρρόφηση και την κατάθλιψη της αντλίας
- Αν το υγρό δεν ρέει μέσα στην αντλία, γεμίστε την αναρρόφηση της αντλίας με υγρό.
- Ελέγχτε ότι η κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα είναι σωστή



ΠΟΤΕ η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί στεγνή.

4.2. Έλεγχοι κατά την εκκίνηση της αντλίας

- Ελέγχτε ότι η αντλία δεν κάνει ασυνήθιστους θορύβους
- Ελέγχτε αν η απόλυτη πίεση εισόδου είναι αρκετή για να αποφύγουμε σπηλαιώση.
- Ελέγχτε την πίεση ροής.
- Ελέγχτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στις στεγανωμένες περιοχές.



Η βάνα στον σωλήνα αναρρόφησης δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την ρύθμιση της ροής.

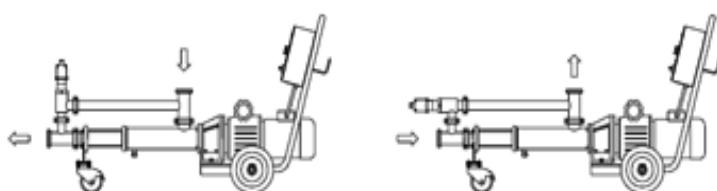


Οι βάνες κλεισίματος πρέπει να είναι πλήρως ανοιχτές κατά την διάρκεια της λειτουργίας.

Ελέγχτε την κατανάλωση του κινητήρα για να αποφύγετε υπερφόρτωση.

4.3. BY-PASS

Αν η αντλία έχει ενσωματωμένο by-pass υπερπίεσης, η περιστροφή μπορεί να είναι μόνο προς μία κατεύθυνση. Για να αντιστρέψετε την κατεύθυνση περιστροφής βάλτε την βαλβίδα by-pass όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα. Η μονή αντλία έχει την βαλβίδα by pass καλιμπραρισμένη στα 6 bar



5. Αντιμετώπιση προβλημάτων

Ο ακόλουθος πίνακας δίνει λύσεις σε προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την διάρκεια της λειτουργίας. Η αντλία υποθέτουμε ότι έχει εγκατασταθεί σωστά αλλά και ότι έχει γίνει σωστή επιλογή για την εφαρμογή. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον κατασκευαστή ή τον αντιπρόσωπο αν απαιτείτε τεχνική υποστήριξη.

Λειτουργικά Προβλήματα	Πιθανές Αιτίες
Υπερφόρτωση κινητήρα	8,9,13,19
Η αντλία δεν προσφέρει επαρκή παροχή ή πίεση	1,2,4,5,7,9,10,16,17,18
Δεν υπάρχει πιέση στην κατάθλιψη	2,3,6,17
Ανόμοια παροχή/πίεση κατάθλιψης	1,2,4,5,6,9,20
Θόρυβος και δονήσεις	2,4,5,6,7,8,9,10,13,14,18,19
Η αντλία βουλώνει	9,10,14,19
Υπεθέρμανση στην αντλία	8,9,10,14,19
Υπερβολική φθόρα	4,5,10,14,18
Διαρροή μηχανικού στυπιοθλίπτη	11,12,15

No	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1	Λάθος κατεύθυνση περιστροφής	Αντιστρέψτε την κατεύθυνση περιστροφής
2	To NPSH δεν είναι αρκετά υψηλό	Αυξήστε το διαθέσιμο NPSH <ul style="list-style-type: none"> • Βάλτε την αναρρόφηση της δεξαμενής ψηλότερα • Βάλτε την αντλία χαμηλότερα • Μειώστε την πίεση του ατμού • Αυξήστε την διάμετρο του σωλήνα αναρρόφησης • Μειώστε και απλοποιήστε τον σωλήνα αναρρόφησης
3	Η αντλία δεν έχει στραγγιχτεί	Στραγγίστε ή γεμίστε
4	Σπηλαίωση	Αυξήστε την πίεση αναρρόφησης (Βλ. επίσης 2)
5	Αναρρόφηση αέρα από την αντλία	Ελέγχτε τον σωλήνα αναρρόφησης και όλες τις συνδέσεις του
6	Βουλωμένος σωλήνας αναρρόφησης	Ελέγχτε τον σωλήνα αναρρόφησης και όλα τα φίλτρα του, αν υπάρχουν
7	Πολύ υψηλή πίεση κατάθλιψης	Αν είναι απαραίτητο, μειώστε τις απώλειες φορτίου π.χ. αυξάνοντας τη διάμετρο του σωλήνα
8	Πολύ υψηλή ροή	Μειώστε την ταχύτητα
9	Ιξώδες υγρού πολύ υψηλό	Μειώστε το ιξώδες π.χ. ζεσταίνοντας το υγρό
10	Θερμοκρασία υγρού πολύ υψηλή	Μειώστε την θερμοκρασία κρυώνοντας το υγρό
11	Μηχανικός στυπιοθλίπτης, κατεστραμμένος ή φθαρμένος	Αντικαταστήστε τον μηχανικό στυπιοθλίπτη

No	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
12	O-ring ακατάλληλα για το υγρό	Βάλτε κατάλληλα o-ring. Συμβουλευτείτε τον κατασκευαστή
13	Στρεσαρισμένοι σωλήνες	Συνδέστε τους σωλήνες στην αντλία με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφύγετε το στρεσσάρισμα και ευθυγραμμίστε τον σύνδεσμο
14	Ξένο σώμα στο υγρό	Βάλτε φίλτρο στο σωλήνα αναρρόφησης
15	Η ένταση του μηχανικού στυπιοθλίπτη είναι πολύ χαμηλή	Ρυθμίστε σύμφωνα με το εγχειρίδιο χρήσης
16	Η ταχύτητα της αντλίας είναι πολύ χαμηλή	Αυξήστε ταχύτητα
17	Η αντλία είναι πολύ μικρή	Επιλέξτε μεγαλύτερο μέγεθος αντλίας
18	Ο στάτορας έχει φθαρεί ή λειτούργησε με κενό	Αντικαταστήστε το στάτορα
19	Η αντλία ή/και ο κινητήρας δεν εφάππονται στην πλάκα έδρασης	Προσαρμόστε την αντλία ή/και τον κινητήρα και ελέγχτε αν οι σωληνώσεις είναι συνδεδεμένες χωρίς να είναι στρεσαρισμένες
20	Μείωση ροής	Αντικαταστήστε τον φθαρμένο στάτορα

 **Εάν τα προβλήματα επιμείνουν, σταματήστε αμέσως τη χρήση της αντλίας. Επικοινωνείστε με τον κατασκευαστή ή τον αντιπρόσωπο το.**

6. Συντήρηση

6.1. Γενικές πληροφορίες

Όπως κάθε μηχάνημα, έτσι και αυτή η αντλία απαιτεί συντήρηση. Οι οδηγίες στο παρόν εγχειρίδιο εμπεριέχουν την αναγνώριση και αντικατάσταση των ανταλλακτικών. Οι οδηγίες είναι τέτοιες ώστε να απευθύνονται στο προσωπικό συντήρησης και σε άτομα υπεύθυνα για την παροχή των ανταλλακτικών.

 **Όλα τα αντικαθιστάμενα υλικά πρέπει να καταστραφούν/ανακυκλωθούν σύμφωνα με τις οδηγίες που είναι σε ισχύ στην περιοχή.**

 **ΠΑΝΤΑ αποσυνδέετε την αντλία από την τροφοδοσία πριν ξεκινήσετε εργασίες συντήρησης.**

6.1.1. Ελέγχτε το υλικό στεγάνωσης

Τακτικά ελέγχετε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στην περιοχή του άξονα. Αν υπάρχουν διαρροές στο υλικό στεγάνωσης, αντικαταστήστε το, ακολουθώντας τις οδηγίες που αναφέρονται στο τμήμα της Συναρμολόγησης και της Αποσυναρμολόγησης.

6.2. Αποθήκευση

Η αντλία θα πρέπει να είναι τελείως άδεια από υγρό πριν την αποθήκευση και, αν είναι δυνατόν, αποφύγετε να εκτεθούν τα μέρη της αντλίας σε περιβάλλον υπερβολικά υγρό.

6.3. Καθαρισμός

Χειροκίνητος καθαρισμός

 Η χρήση επιθετικών προϊόντων καθαρισμού όπως καυστική σόδα και νιτρικό οξύ μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα. Χρησιμοποιήστε πλαστικά γάντια κατά την διάρκεια του καθαρισμού.



Πάντοτε χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά.

6.3.1 Αυτόματο CIP (επιτόπου καθαρισμός)

Αν η αντλία έχει εγκατασταθεί σε ένα σύστημα προσαρμοσμένο σε διαδικασία CIP, δεν υπάρχει ανάγκη για λύσιμο. Η προτεινόμενη ελάχιστη ταχύτητα του υγρού για μια αποτελεσματική διαδικασία καθαρισμού είναι 1,8 m/s (ελάχιστο $Re > 100000$ στα 1,0-2,5 bar). Αν δεν υπάρχει προσαρμογή με αυτόματη διαδικασία καθαρισμού, αποσυναρμολογήστε την αντλία σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο Συναρμολόγηση /Αποσυναρμολόγηση.

Λύσεις καθαρισμού για διαδικασία CIP

Χρησιμοποιήστε μόνο καθαρό νερό (χωρίς χλωριούχα προϊόντα) για την ανάμειξη με συστατικά καθαρισμού:

α. Αλκαλικό διάλυμα: 1% σε βάρος καυστικής σόδας (NaOH) σε 70C (150F)

1 kg NaOH + 100 l. Νερού= διάλυμα καθαρισμού

ή

2.2 l. NaOH στο 33% + 100 l. Νερού= διάλυμα καθαρισμού

β. Όξινο διάλυμα: 0,5% σε βάρος νιτρικού οξέως (HNO3) σε 70C (150F)

ή

0.7 l. HN03 στο 53% + 100 l. Νερού= διάλυμα καθαρισμού



Παρακαλουθείτε την συγκέντρωση των διαλυμάτων καθαρισμού, θα μπορούσε να οδηγήσει σε υποβάθμιση των παρεμβυσμάτων στεγάνωσης της αντλίας.

Για να αφαιρέσετε υπολείμματα από προϊόντα καθαρισμού **ΠΑΝΤΟΤΕ** ξεπλύνετε το αντικείμενο που σας ενδιαφέρει με καθαρό νερό, αφού ολοκληρώσετε την διαδικασία καθαρισμού.

6.3.2. Αυτόματο SIP (αποστείρωση επιτόπου)

Η διαδικασία αποστείρωσης με ατμό εφαρμόζεται σε όλο τον εξοπλισμό συμπεριλαμβανομένης και της αντλίας.

 **ΜΗΝ ξεκινάτε την αντλία κατά την διάρκεια της αποστείρωσης με ατμό. Τα διάφορα μέρη / υλικά δεν κινδυνεύουν από καταστροφή αν ακολουθούνται οι ενδείξεις που αναγράφονται στο εγχειρίδιο.**

 **Κανένα κρύο υγρό δεν μπορεί να μπει στην αντλία μέχρι η θερμοκρασία της αντλίας να είναι χαμηλότερη 60°C (140°F).**

By-pass παροχής συστήνεται να χρησιμοποιηθεί για να βεβαιωθεί η ροή.

Μέγιστες συνθήκες κατά την διαδικασία SIP με ατμό ή υπερθερμασμένο νερό

α. Μέγιστη θερμοκρασία: 140°C / 284F

β. Μέγιστος χρόνος:30 min

γ. Ψύξη: Στείρος αέρας ή αδρανές αέριο

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο ΣΤΑΤΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ORING ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΥΜΒΑΤΟΣ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ.

ΓΙΑ ΤΟ CIP ΚΑΙ SIP Η ΑΝΤΛΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΣΤΑΜΑΤΗΜΕΝΗ ΚΑΙ ΝΑ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΤΡΙΤΟ ΣΤΟΜΙΟ ΓΙΑ ΝΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΘΕΙ ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ .

6.4 Αποσυναρμολόγηση/Συναρμολόγηση

Πριν την αποσυναρμολόγηση απομονώστε τα ηλεκτρικά κυκλώματα, κλείστε τις βάνες απομόνωσης στην αναρρόφηση και κατάθλιψη των αντλιών για αποφυγή διαφυγής του υγρού από τον σωλήνα.

6.4.1 Αφαίρεση του στάτορα

Αποσυνδέστε την αντλία από τη βάση της. Λύστε τα παξιμάδια (24) και βγάλτε τις ροδέλες (25) από το μπροστινό μέρος. Βγάλτε το μπροστινό πόδι (13) και το στόμιο (1). Λύστε τα τρία πίσω παξιμάδια (24) βγάζοντας και τις ροδέλες (αφήνουμε ένα παξιμάδι βιδωμένο κάτω) Βγάλτε τις τρεις ντίζες (14). Κρατήστε σταθερό τον πίσω άξονα (16) και περιστρέψτε τον στάτορα προς τα αριστερά τραβώντας ταυτόχρονα προς τα έξω.

6.4.2 Αφαίρεση στυπιοθλήπτη

Αφαιρέστε τον πίρο ζεύξης του μειωτήρα (23). Τραβήξτε πίσω και αφαιρέστε το μειωτήρα (μαζί με τον κινητήρα ή αφού τον έχετε αποσυνδέσει). Λύστε τα παξιμάδια (24) που συνδέουν το μπράκετ (21) με το σώμα (10) και αφαιρέστε τις ροδέλες (25). Τραβήξτε πίσω το μπράκετ (21). Τραβήξτε πίσω με προσοχή την φωλιά (17) του σταθερού μέρους τους στυπιοθλήπτη (19). Αφαιρέστε το σταθερό μέρος του στυπιοθλήπτη (19) από τη φωλιά (17). Τραβήξτε το περιστρεφόμενο μέρος του στυπιοθλήπτη (19) από τον πίσω άξονα (16).

6.4.3 Αφαίρεση ρότορα

Μετά τα προηγούμενα βήματα, τραβάμε προς τα έξω το σετ πίσω άξονας (16) +κεντρικός άξονας (5)+ρότορας (3). Λύνουμε την άρθρωση του κεντρικού άξονα (5)/ρότορα (3) τραβώντας το δακτυλίδι ασφάλισης πίρου (11) βγάζοντας τον πίρο (4). Τραβάμε τον ρότορα (3) έξω.

6.4.4 Αφαίρεση σώματος

Μετά την αφαίρεση του στάτορα (2), λύνουμε τα υπόλοιπα παξιμάδια (24) μπροστά και πίσω και τις ροδέλες (25) και τραβάμε το σώμα μπροστά.

6.4.5 Τοποθέτηση στάτορα

Μετά την αφαίρεση του παλαιού στάτορα και κρατώντας σταθερό πάντα τον πίσω άξονα (16), τοποθετούμε το νέο στάτορα περιστρέφοντας τον προς τα δεξιά και σπρώχνωντας προς τα μέσα. Πρέπει να έχει προηγηθεί η εφαρμογή λιπαντικού. Τοποθετούμε τις τρεις ντίζες (14) που έχουμε αφαιρέσει. Τοποθετούμε το μπροστινό στόμιο (1) και το πόδι (13) και βιδώνουμε τα παξιμάδια (24) με τις ροδέλες (25).

6.4.6 Τοποθέτηση σώματος

Πριν την τοποθέτηση του στάτορα (2), τοποθετούμε το σώμα (10) και το συνδέουμε με το μπράκετ (21) βιδώνοντας τα παξιμάδια (24) και τις ροδέλες (25).

6.4.7 Τοποθέτηση ρότορα

Μετά την αφαίρεση του παλαιού τοποθετούμε το νέο ρότορα και κλείνουμε την άρθρωση βάζοντας τον πίρο (4) και σπρώχνοντας το δακτυλίδι ασφάλισης πίρου (11) στη θέση του. Ακολουθούμε αντιστρόφως τα βήματα συναρμολόγησης όλης της αντλίας.

6.4.8 Τοποθέτηση στυπιοθλήπτη

Μετά την αφαίρεση του παλαιού στυπιοθλίπτη τοποθετούμε τον πίσω άξονα (16), το περιστρεφόμενο μέρος του νέου στυπιοθλήπτη (19) και το σταθερό μέρος του στυπιοθλήπτη (19) στη φωλιά (17). Τοποθετούμε τη φωλιά (17) στο μπράκετ (21) και όλο μαζί το συνδέουμε με το σώμα (10). Βιδώνουμε τις βίδες (24) με τις ροδέλες (25). Αφού περάσουμε τη ροδέλα (20), τοποθετούμε το μειωτήρα με τον κινητήρα στο μπράκετ (21) και τοποθετούμε τον πίρο (23).

ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΘΑΡΙΣΤΟΥΝ ΚΑΛΑ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΡΗ ΠΟΥ ΑΦΑΙΡΕΘΗΚΑΝ ΚΑΙ ΘΑ ΕΠΑΝΑΠΟΘΕΤΗΘΟΥΝ ΚΑΙ ΠΡΕΠΕΙ ΤΑ ΦΘΑΡΜΕΝΑ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΟΥΝ ΜΕ ΓΝΗΣΙΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ AlphaDynamic Pumps SA

7. Τεχνικές Προδιαγραφές

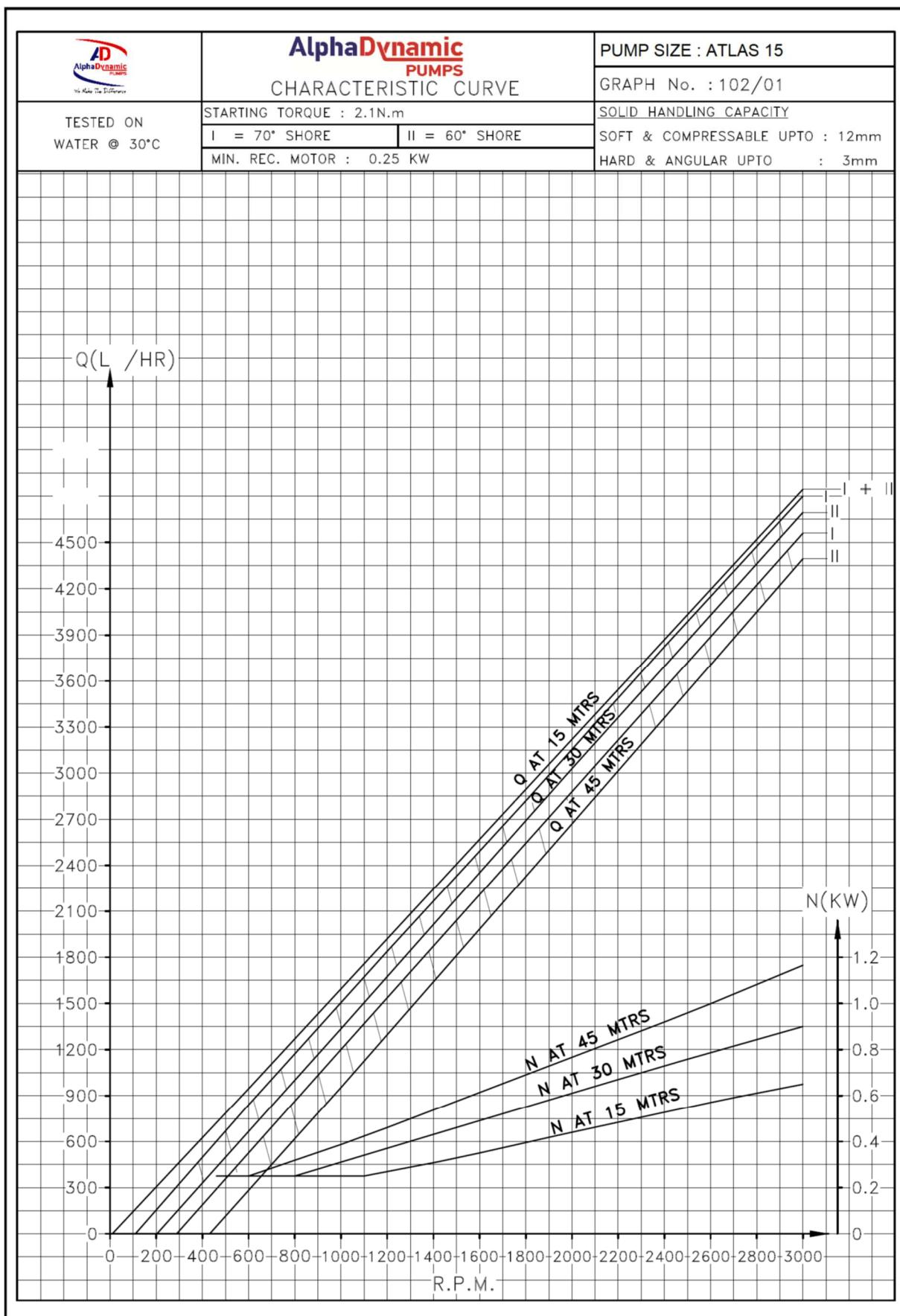
7.1 Τεχνικά δεδομένα

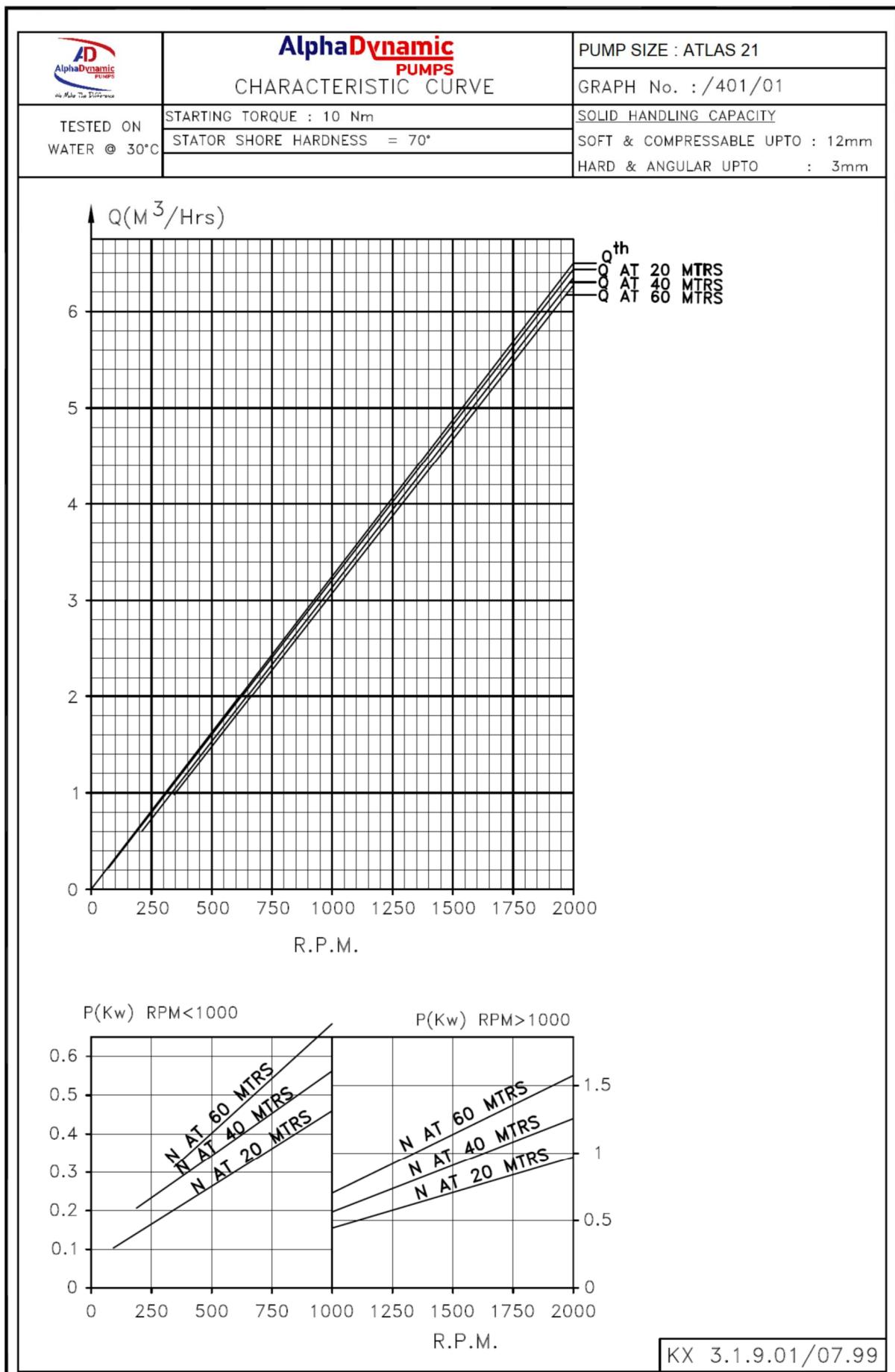
Μέγιστο ιξώδες.....	1.000.000 mPa.s
Μέγιστη πίεση εργασίας.....	12 bar
Μέγιστη θερμοκρασία.....	150°C(VITON)
Επίπεδο θορύβου.....	60-80dB(A)
Στόμια αναρρόφησης/κατάθλιψης.....	DIN 11851

Υλικά:

Μέρη σε επαφή με το προϊόν.....	AISI316L
Στάτορας.....	NBR, EPDM, VITON, HYPALON
Μηχανικός στυπιοθλήπτης.....	SIC/SIC/VITON, EPDM, NBR

8. Καμπύλες απόδοσης







AlphaDynamic PUMPS

CHARACTERISTIC CURVE

PUMP SIZE : ATLAS 22

GRAPH No. : 204/01

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 5.91N.m

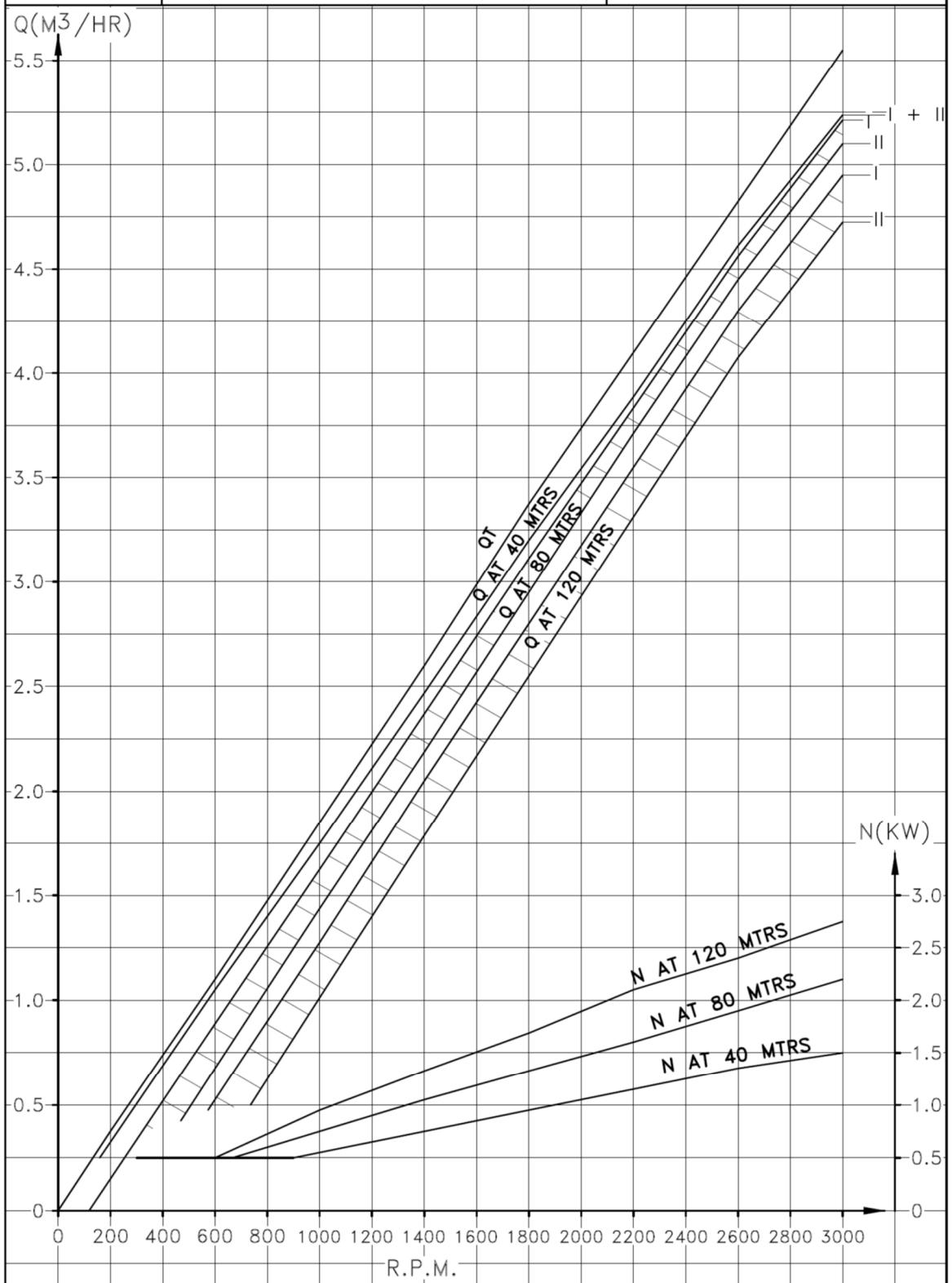
SOLID HANDLING CAPACITY

I = 70° SHORE II = 60° SHORE

SOFT & COMPRESSABLE UPTO : 16mm

MIN. REC. MOTOR : 0.55 KW

HARD & ANGULAR UPTO : 4mm





AlphaDynamic Pumps Co.

CHARACTERISTIC CURVE

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 23 Nm

SHORE HARDNESS 70° SHORE

MIN. REC. MOTOR :

PUMP SIZE : ATLAS 31

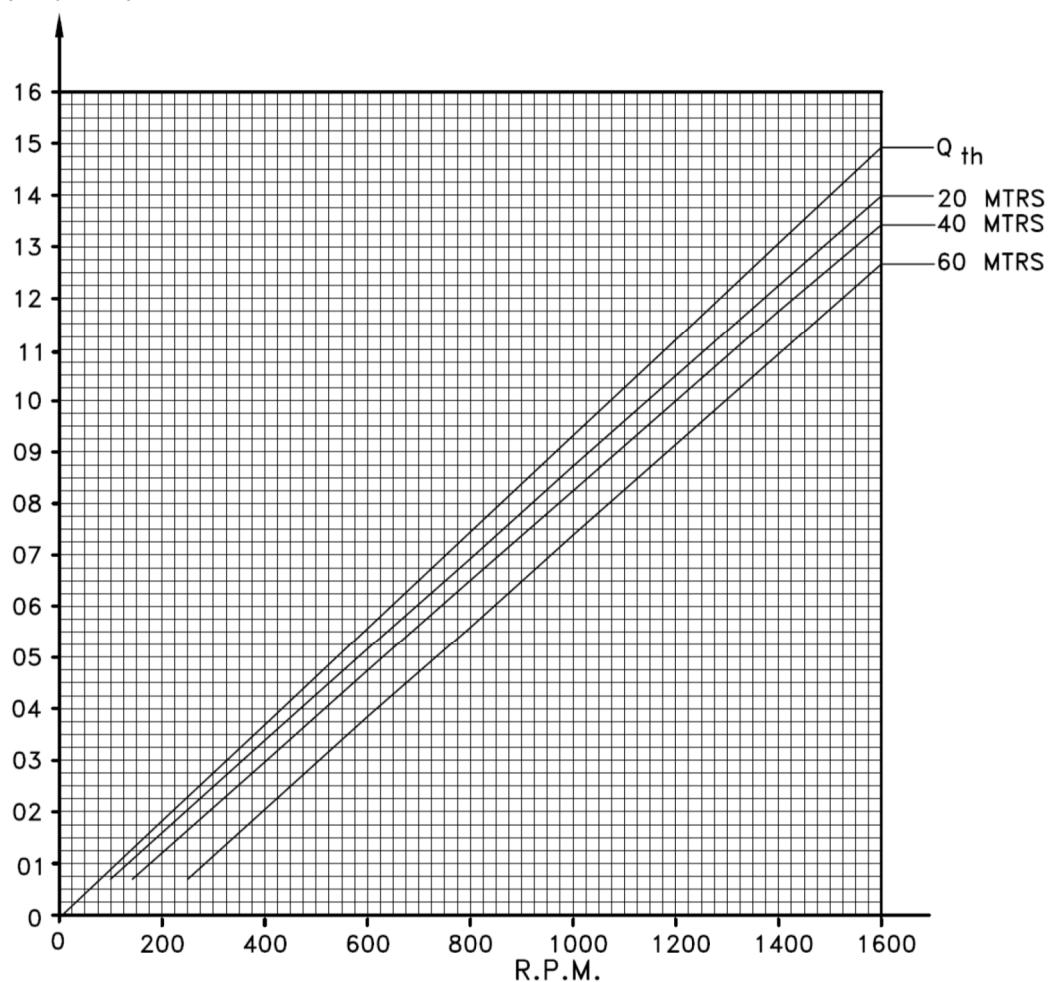
GRAPH No. : 303/02

SOLID HANDLING CAPACITY

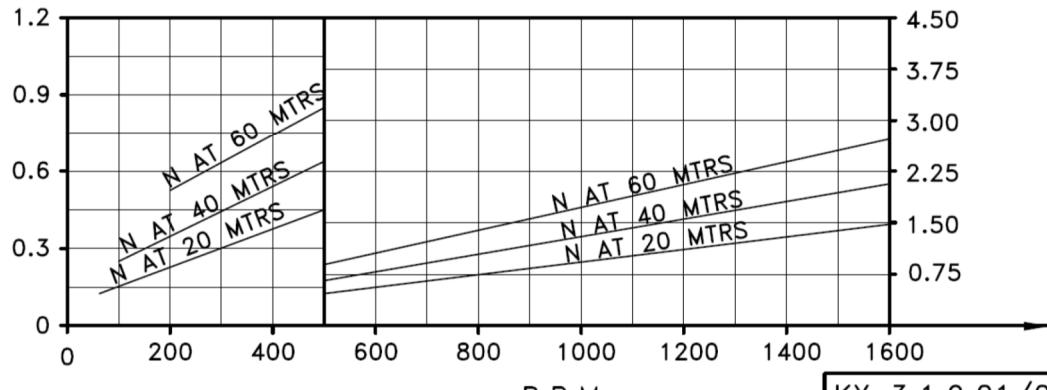
SOFT & COMPRESSABLE UPTO : 18mm

HARD & ANGULAR UPTO : 4.5mm

$Q(M^3/Hrs)$

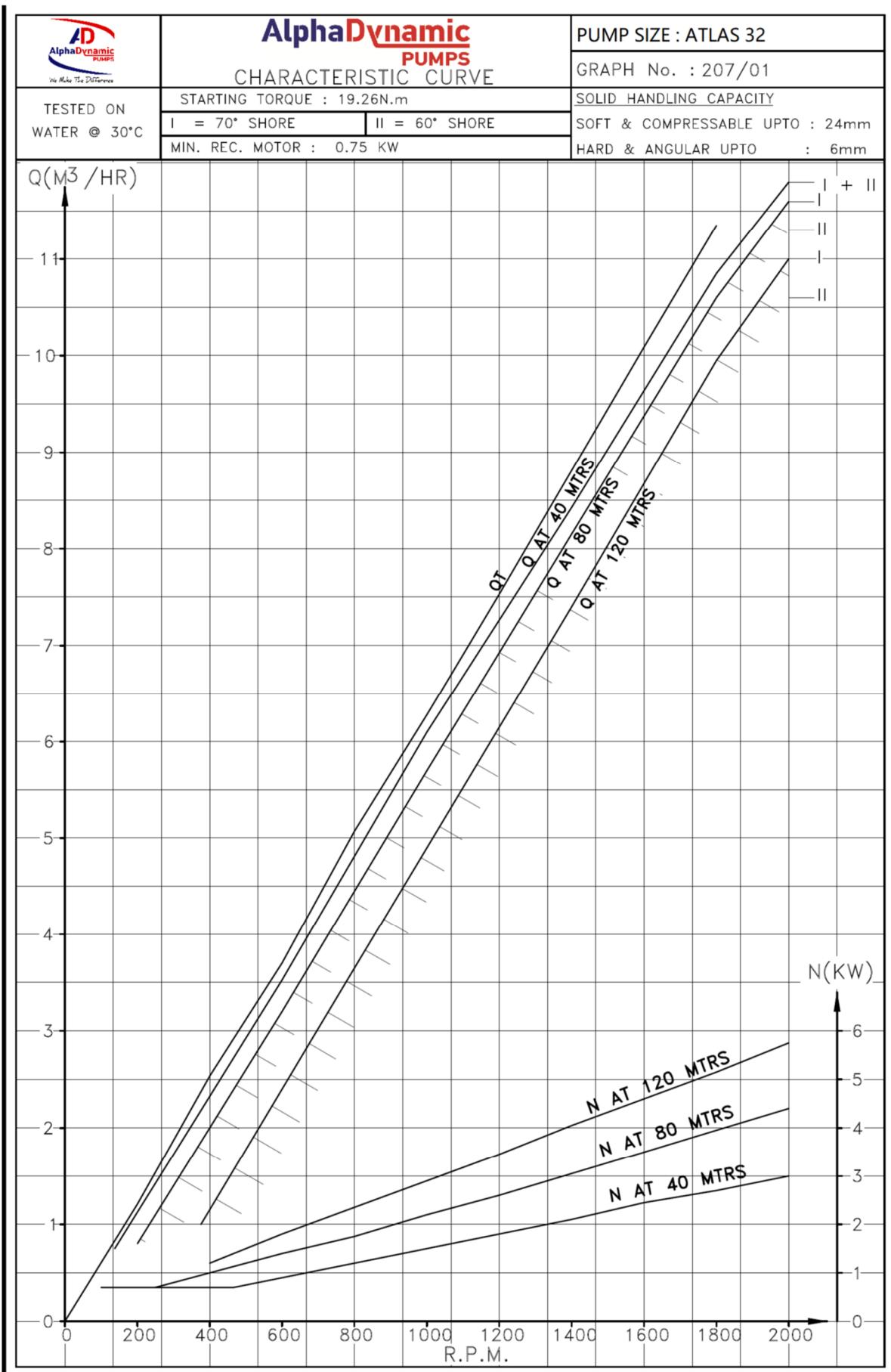


$P(KW)$ $N < 500(\text{RPM})$



$P(KW)$ $N > 500(\text{RPM})$

KX 3.1.9.01/07.99





AlphaDynamic
PUMPS

CHARACTERISTIC CURVE

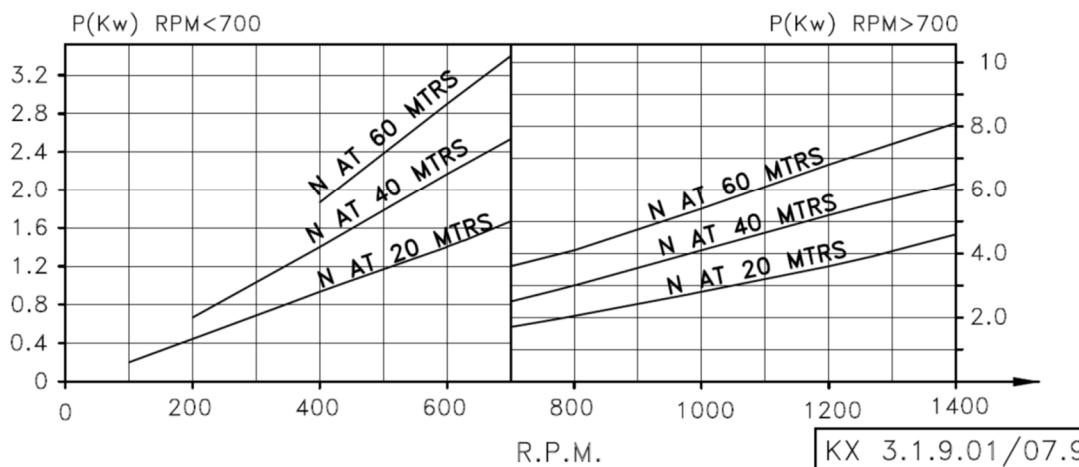
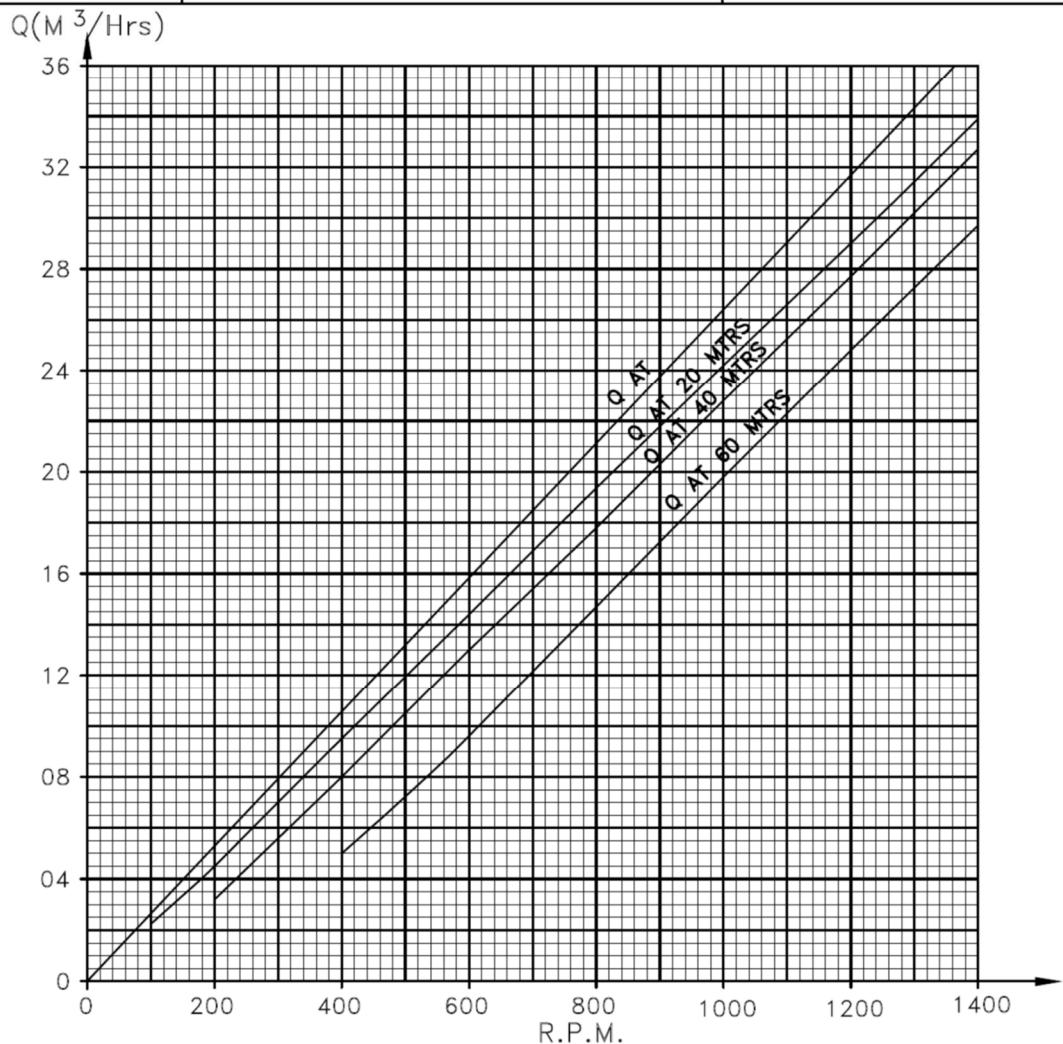
PUMP SIZE ATLAS 38

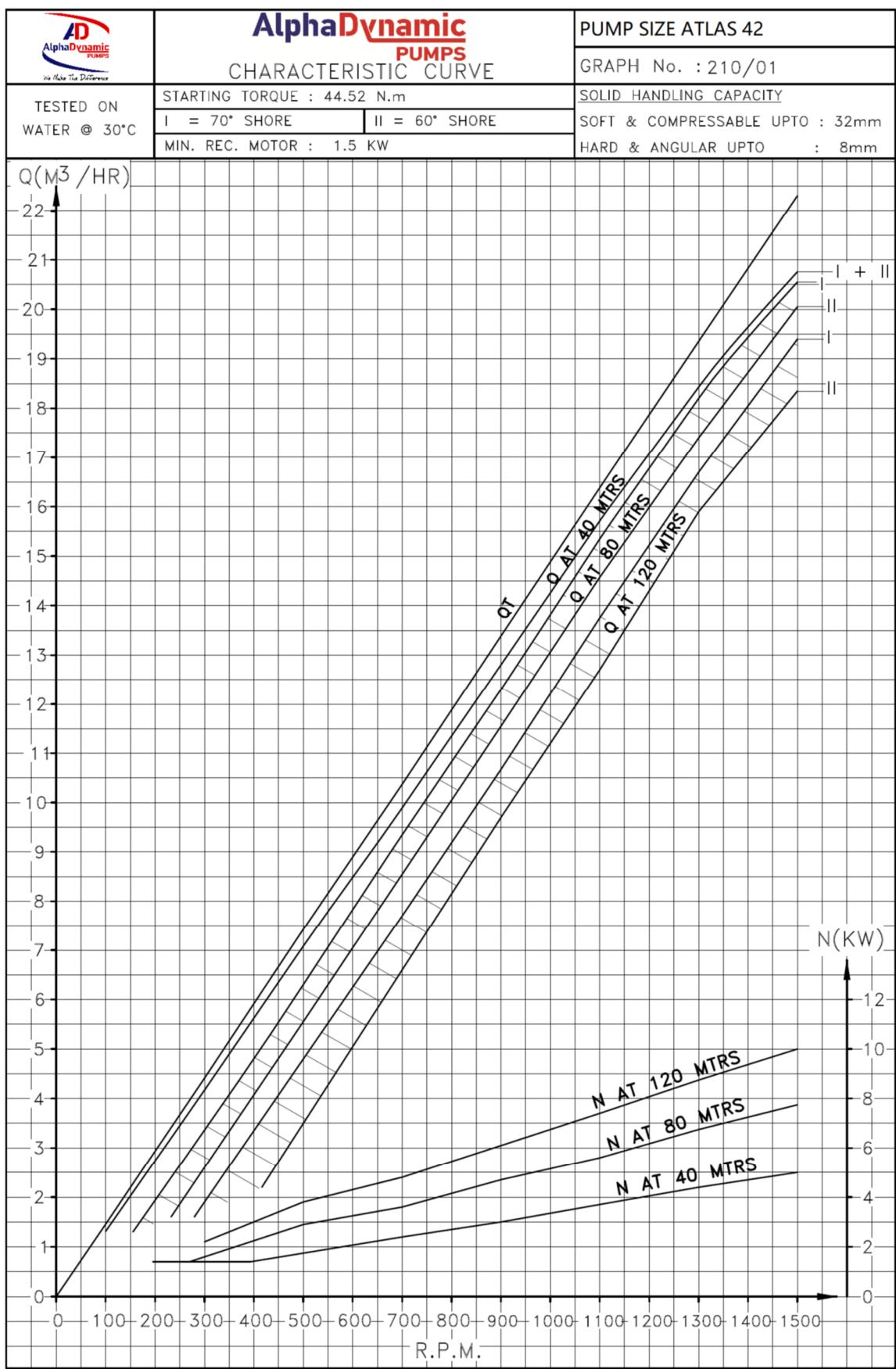
GRAPH No. : 305/02

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 59.9 N.m
SHORE HARDNESS 70° SHORE
MIN. REC. MOTOR :

SOLID HANDLING CAPACITY
SOFT & COMPRESSABLE UPTO : 15mm
HARD & ANGULAR UPTO : 3.75mm







Alpha Dynamic PUMPS

CHARACTERISTIC CURVE

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 83.6 N.m
SHORE HARDNESS 70° SHORE
MIN. REC. MOTOR :

PUMP SIZE : ATLAS 45

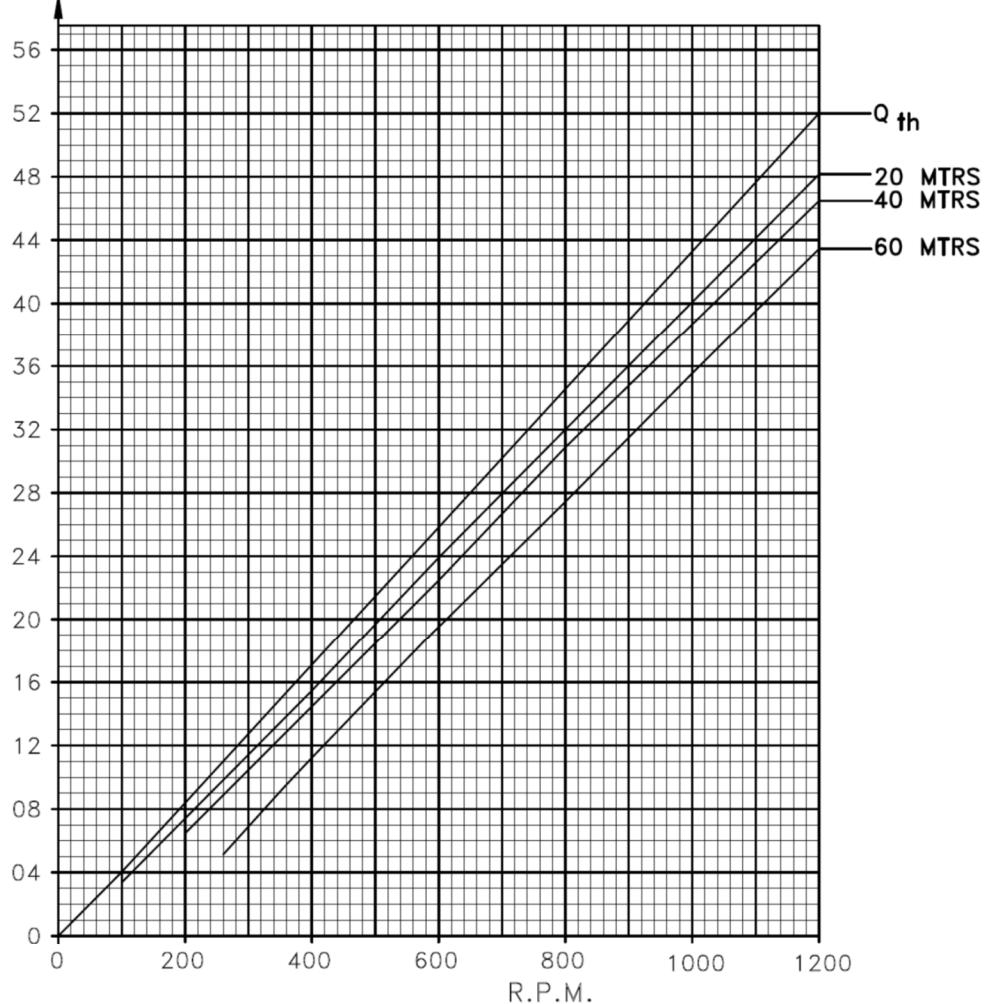
GRAPH No. : 307/01

SOLID HANDLING CAPACITY

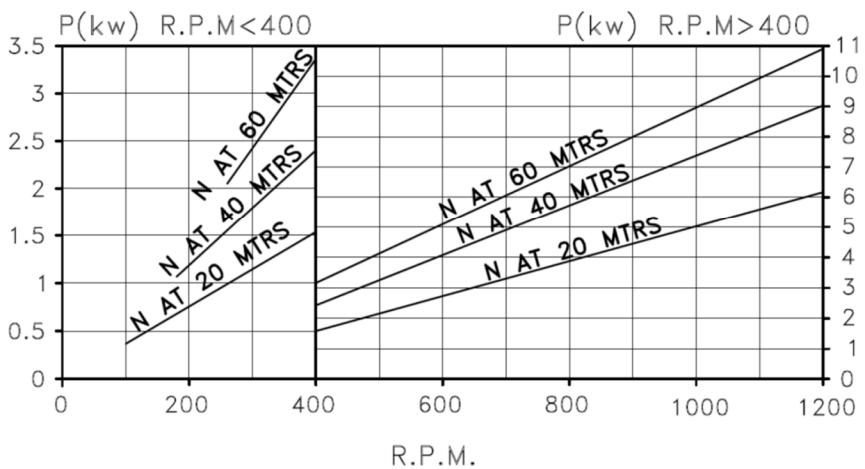
SOFT & COMPRESSABLE UPTO : 36mm

HARD & ANGULAR UPTO : 9mm

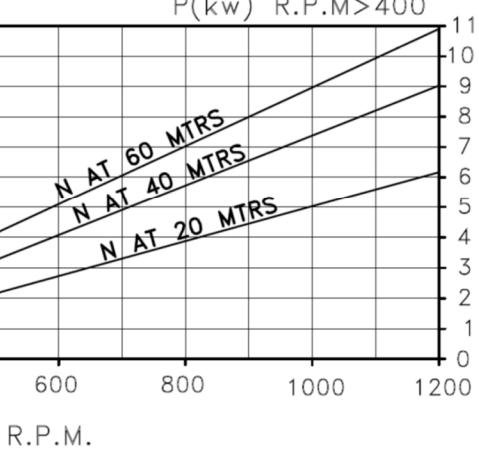
$Q(M^3/Hrs)$

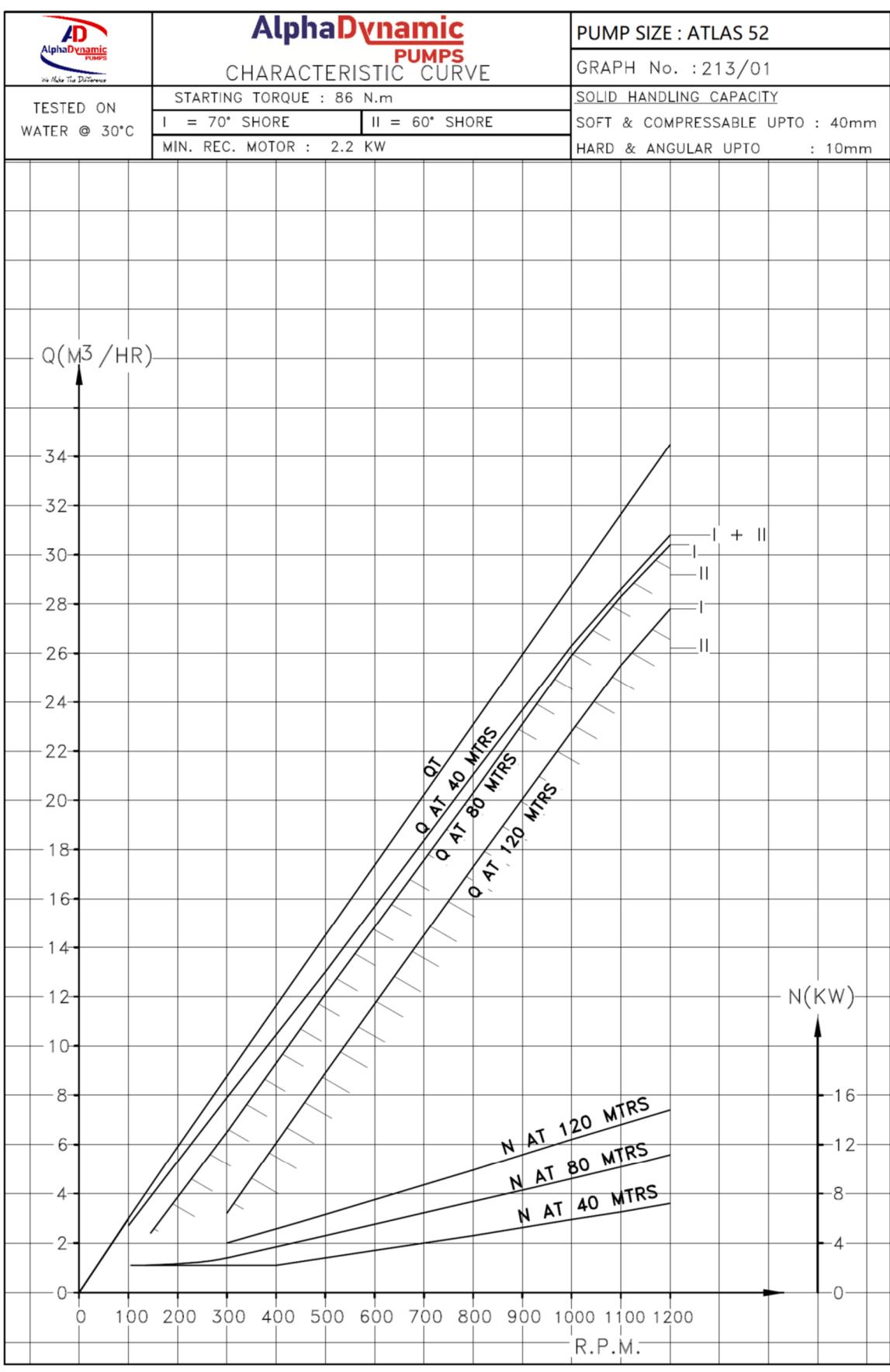


$P(kw)$ R.P.M < 400



$P(kw)$ R.P.M > 400







Alpha Dynamic PUMPS

CHARACTERISTIC CURVE

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 100.5 N.m
SHORE HARDNESS 70° SHORE
MIN. REC. MOTOR :

PUMP SIZE : ATLAS 53

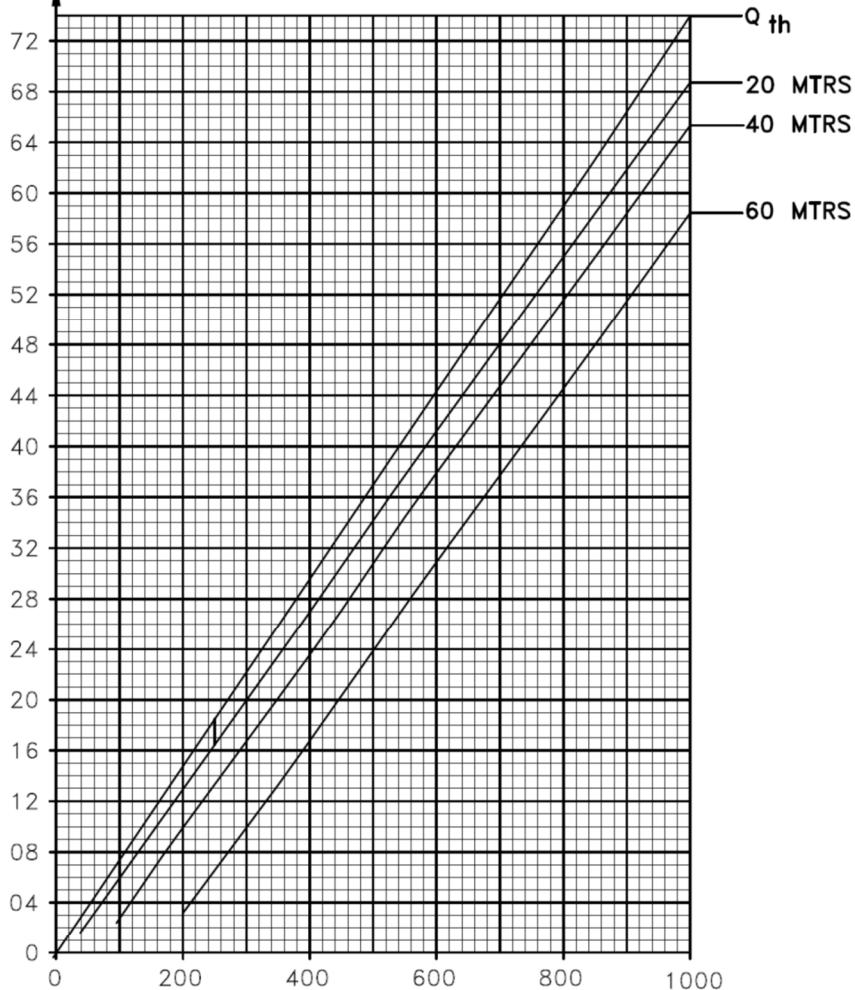
GRAPH No. : 308/02

SOLID HANDLING CAPACITY

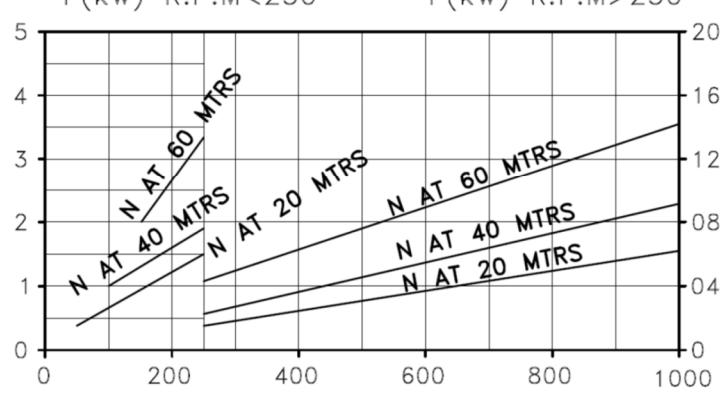
SOFT & COMPRESSABLE UPTO : 42mm

HARD & ANGULAR UPTO : 10.5mm

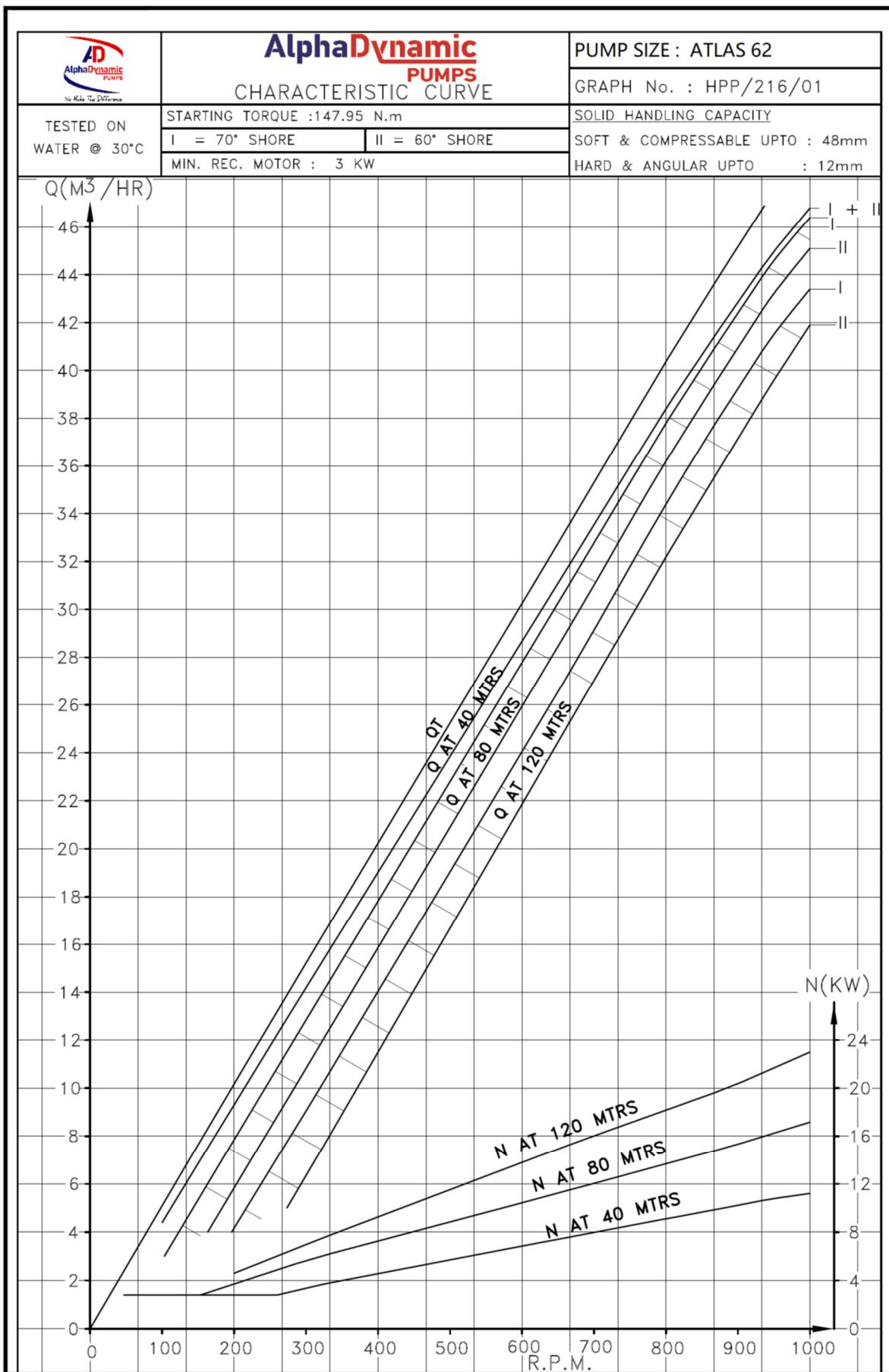
$Q(M^3/Hrs)$

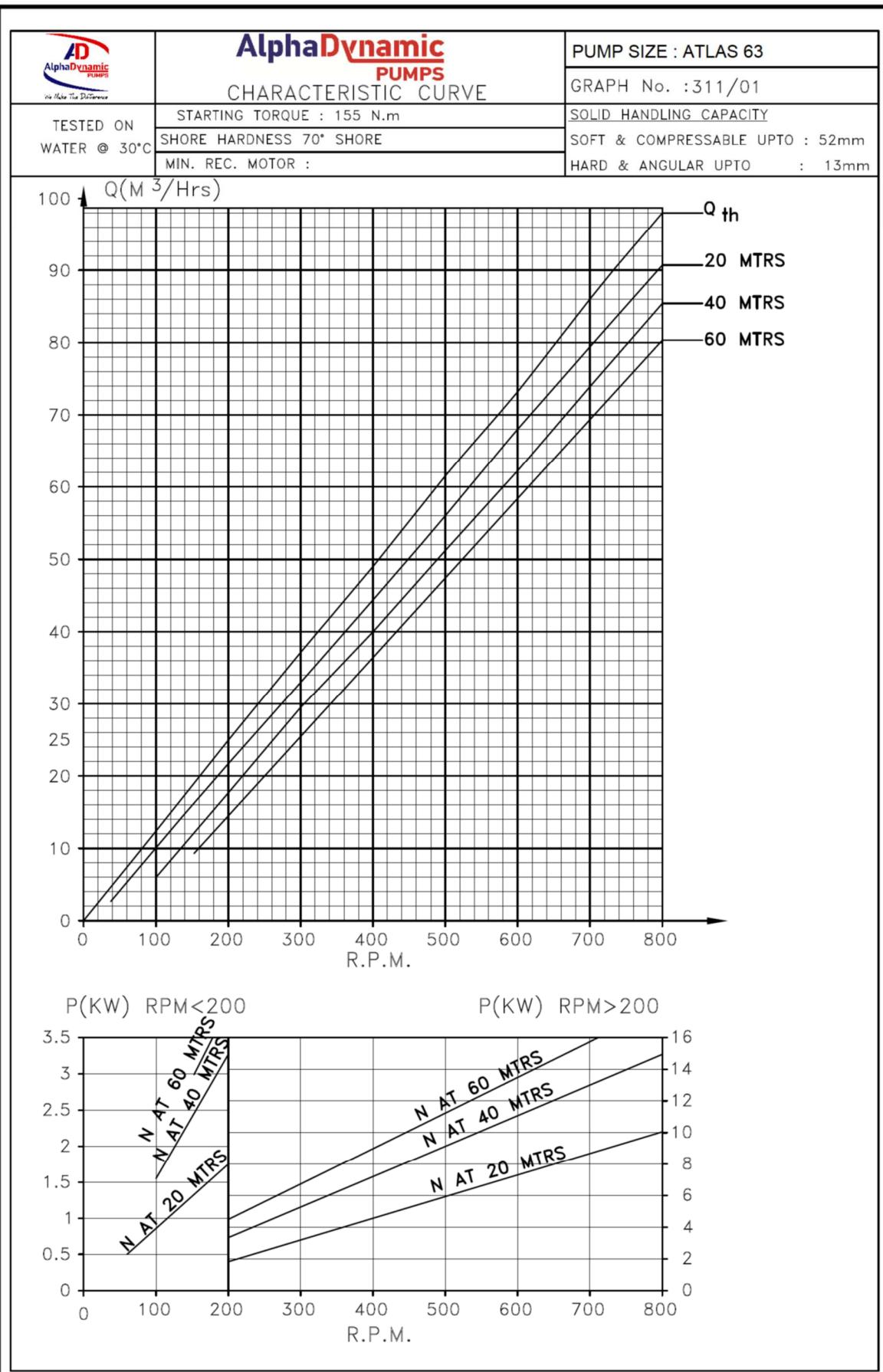


$P(kw)$ R.P.M < 250 $P(kw)$ R.P.M > 250



KX 3.1.9.01/07.99







Alpha Dynamic PUMPS

CHARACTERISTIC CURVE

TESTED ON
WATER @ 30°C

STARTING TORQUE : 301.6 N.m

SHORE HARDNESS 70° SHORE

MIN. REC. MOTOR :

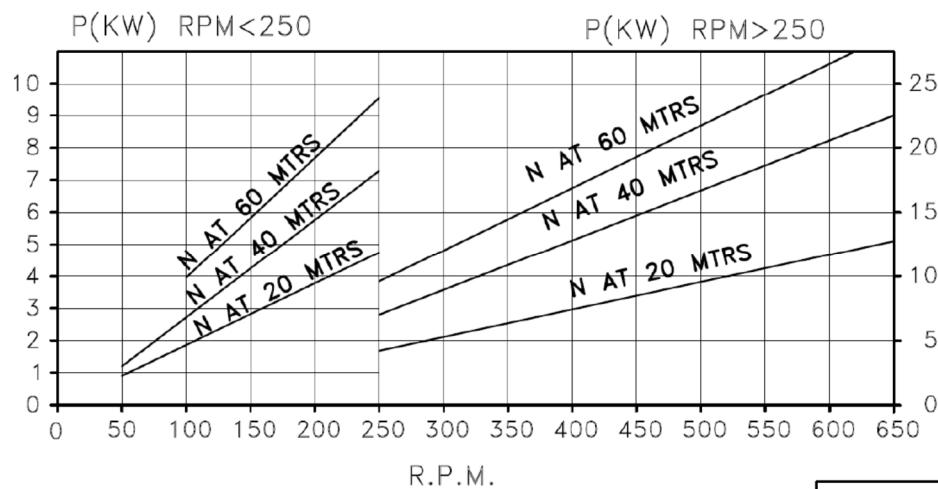
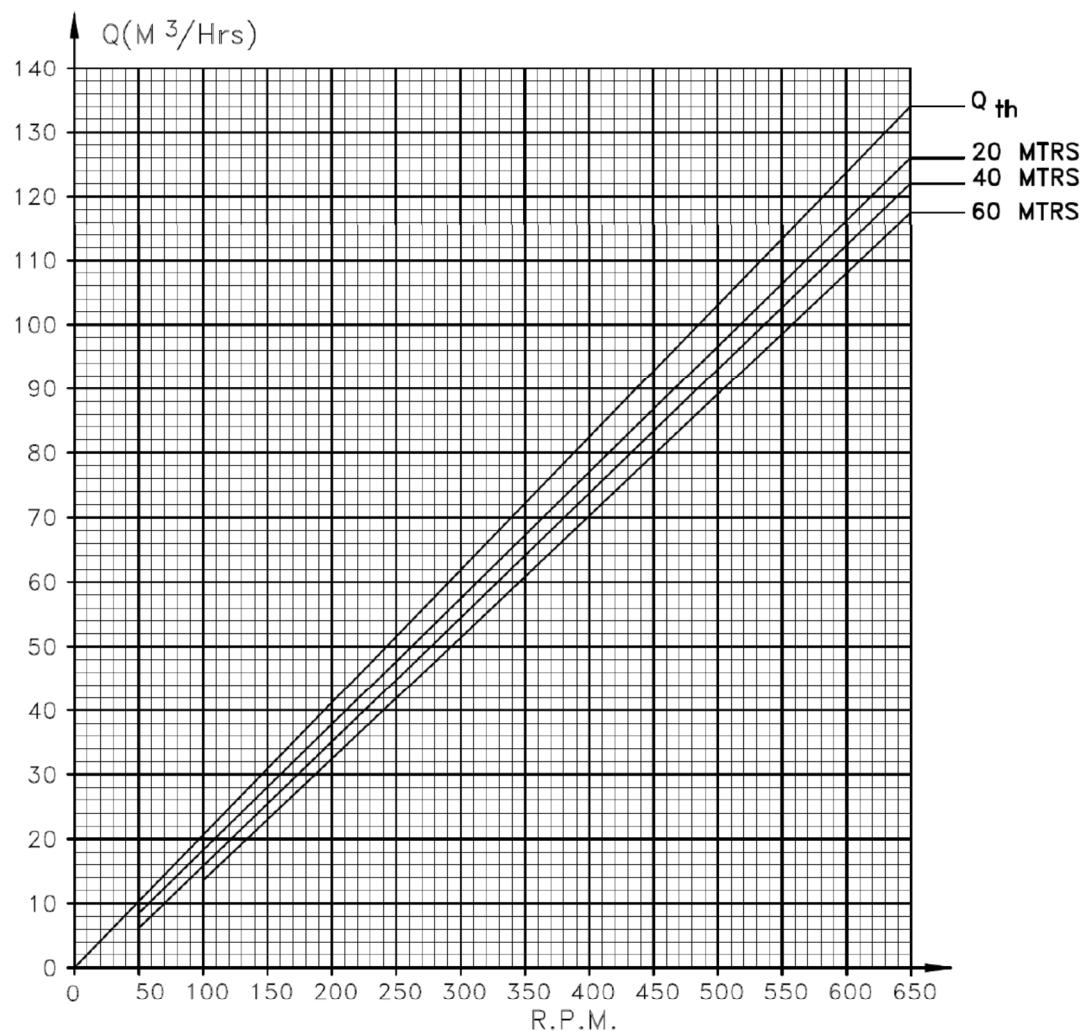
PUMP SIZE : ATLAS 76

GRAPH No. : 409/01

SOLID HANDLING CAPACITY

SOFT & COMPRESSABLE UPTO :

HARD & ANGULAR UPTO :

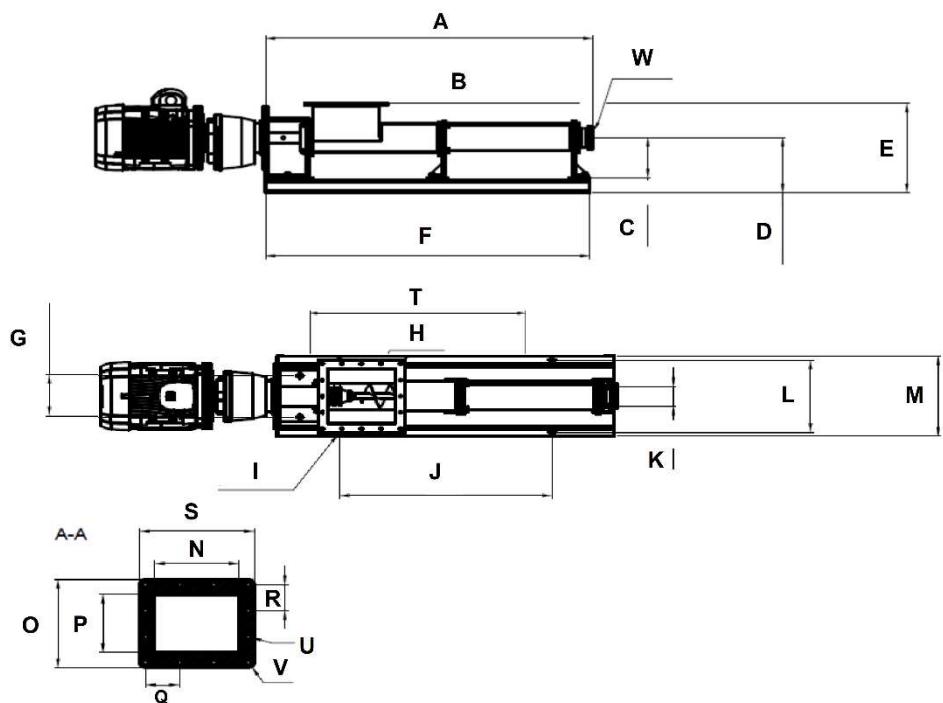


KX 3.1.9.01/07.99

9. Διαστάσεις

9.1 Διαστάσεις WSM

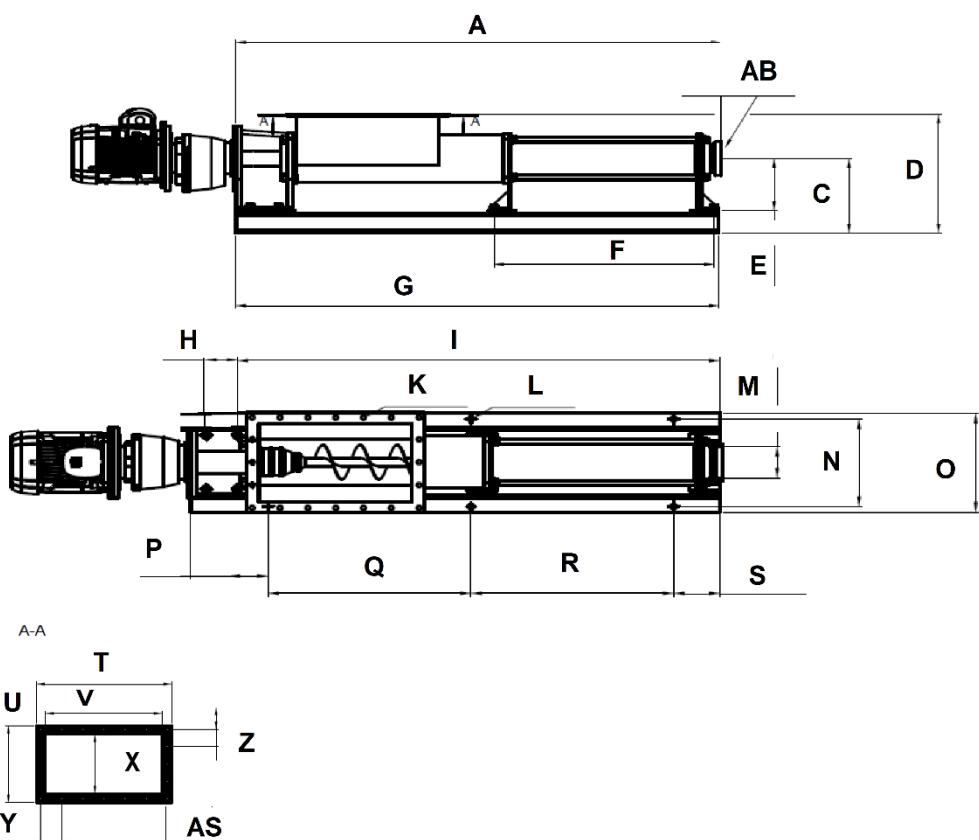
ATLAS WSM 15-45



MODEL	Dimension-mm-											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ATLAS 15	678	463	120	178	258	690	120		Φ15	490	50	220
ATLAS 21	678	463	120	178	258	690	120		Φ15	490	50	220
ATLAS 22	678	463	120	178	258	690	120		Φ15	490	50	220
ATLAS 31	910		160	220	315	900	140	Φ10	Φ15	600	70	245
ATLAS 32	910		160	220	315	900	140	Φ10	Φ15	600	70	245
ATLAS 38	1152		160	220	358	1158	160	Φ10	Φ15	758	78	280
ATLAS 42	1213		160	220	358	1202	160	Φ10	Φ15	758	78	280
ATLAS 45	1213		160	220	358	1202	160	Φ10	Φ15	758	78	280

MODEL	Dimensions-mm-										
	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
ATLAS 15	250	140	170	112	57	50	190	590	Φ8	R10	DN 40 DIN 11851
ATLAS 21	250	140	170	112	57	50	190	590	Φ8	R10	DN 40 DIN 11851
ATLAS 22	250	140	170	112	57	50	190	590	Φ8	R10	DN 40 DIN 11851
ATLAS 31	280	200	250	175	60	55	270	790			DN 50 DIN 11581
ATLAS 32	280	200	250	175	60	55	270	790			DN 50 DIN 11581
ATLAS 38	310	240	280	210	70	62,5	310	1042			DN 65 DIN 11851
ATLAS 42	310	240	280	210	70	62,5	310				DN 80 DIN 11851
ATLAS 45	310	240	280	210	70	62,5	310				DN 80 DIN 11851

ATLAS WSM 52-63

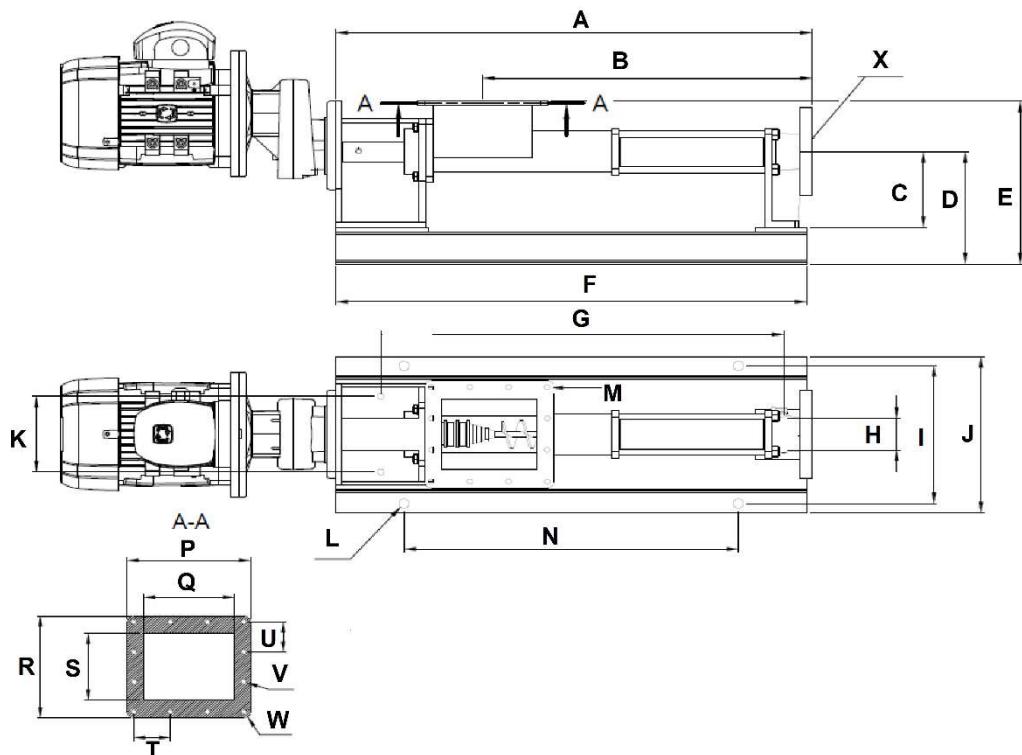


MODEL	Dimensions-mm-															
	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
ATLAS 52	1483	264	422	179	677	1490	100	1308	160	Φ12	Φ15	92	285	320	210	540
ATLAS 53	1483	264	422	179	677	1490	100	1308	160	Φ12	Φ15	92	285	320	210	540
ATLAS 62	1720	287	457	200	780	1712		1562		Φ15	Φ19	110	310	350	250	656
ATLAS 63	1720	287	457	200	780	1712		1562		Φ15	Φ19	110	310	350	250	656

MODEL	Dimensions-mm-											
	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AS	AB	
ATLAS 52	540	200	400	239	327	310	28	74	70	45	DN 80 DIN 11851	
ATLAS 53	540	200	400	239	327	310	28	74	70	45	DN 80 DIN 11851	
ATLAS 62	656	150	575		495	355	275	90	80	25	DN 100 DIN 11851	
ATLAS 63	656	150	575		495	355	275	90	80	25	DN 100 DIN 11851	

9.2 Διαστάσεις WCM

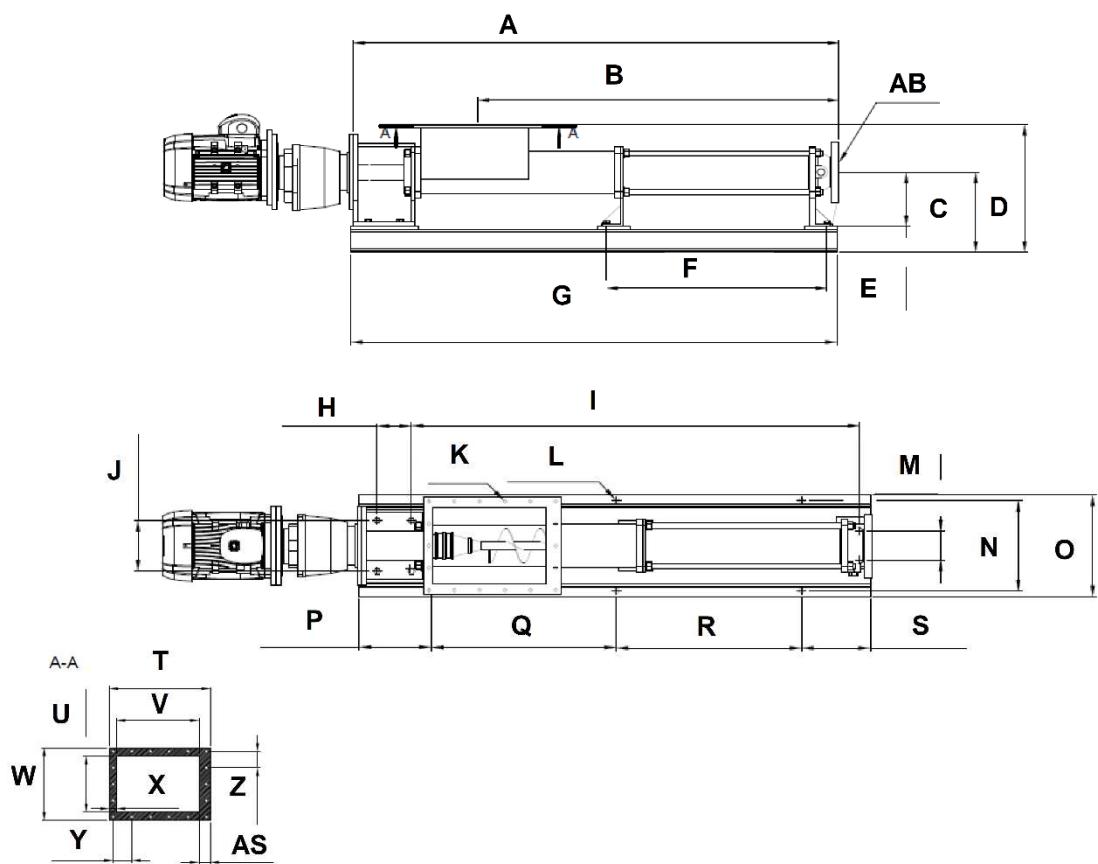
ATLAS WCM 21-45



MODEL	Dimensions-mm-												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
ATLAS 21	698	483	120	178	258	690	590	50	220	250	120	Φ15	
ATLAS 22	698	483	120	178	258	690	590	50	220	250	120	Φ15	
ATLAS 31	919	658	160	220	315	900	790	70	245	280	140	Φ15	Φ10
ATLAS 32	919	658	160	220	315	900	790	70	245	280	140	Φ15	Φ10
ATLAS 38	1161	861	60	358		1158	1042	78	280	310	160	Φ15	Φ10
ATLAS 42	1161	861	60	358		1158	1042	78	280	310	160	Φ15	Φ10
ATLAS 45	1222	922	60	358		1202		78	280	310	160	Φ15	Φ10

MODEL	Dimensions-mm-										X
	N	P	Q	R	S	T	U	V	W		
ATLAS 21	490	190	140	170	112	57	50	Φ8	R10		DN 32 PN 16
ATLAS 22	490	190	140	170	112	57	50	Φ8	R10		DN 32 PN 16
ATLAS 31	600	270	200	250	175	60	55				DN 50 PN 16
ATLAS 32	600	270	200	250	175	60	55				DN 50 PN 16
ATLAS 38	758	310	240	280	210	70	62,5				DN 65 PN 16
ATLAS 42	758	310	240	280	210	70	62,5				DN 65 PN 16
ATLAS 45	758	310	240	280	210	70	62,5				DN 65 PN 16

ATLAS WCM 52-63



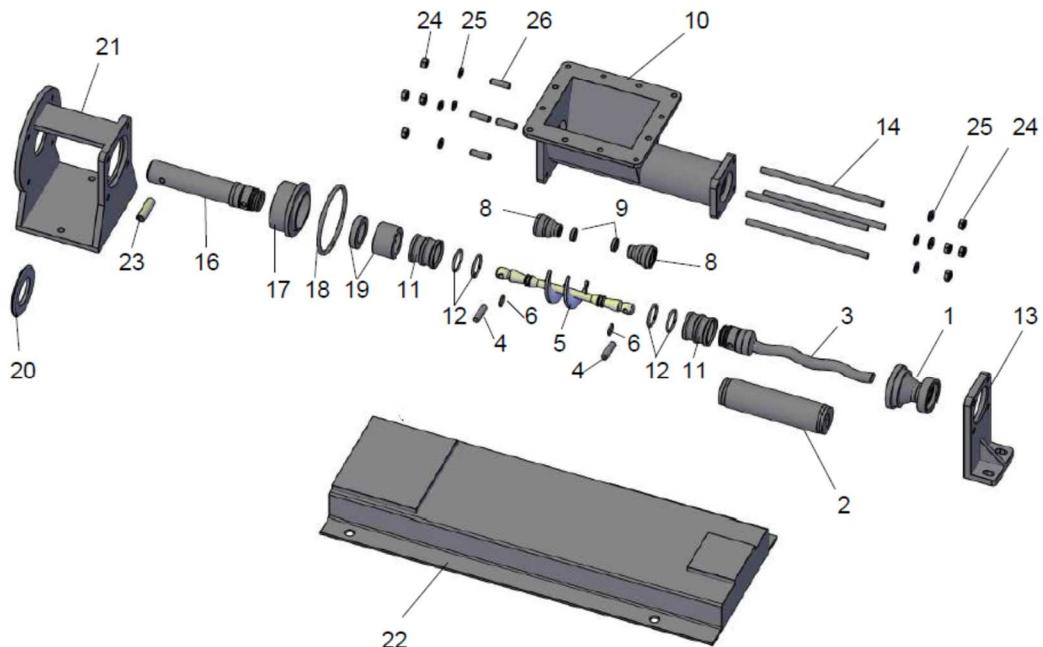
MODEL	Dimensions-mm-														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
ATLAS 52	1490	1109	264	422	179	677	1490	100	1308	160	Φ12	Φ15	92	285	320
ATLAS 53	1490	1109	264	422	179	677	1490	100	1308	160	Φ12	Φ15	92	285	320
ATLAS 62	1735	1267	287	457	200	780	1712		1562		Φ15	Φ19	110	310	350
ATLAS 63	1735	1267	287	457	200	780	1712		1562		Φ15	Φ19	110	310	350

MODEL	Dimensions-mm-													AB
	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AS		
ATLAS 52	210	540	540	200	400	239	327	310	28	74	70	45		DN 80 PN 16
ATLAS 53	210	540	540	200	400	239	327	310	28	74	70	45		DN 80 PN 16
ATLAS 62	250	656	656	150	575		495	355		90	80			DN 100 PN 16
ATLAS 63	250	656	656	150	575		495	355		90	80			DN 100 PN 16

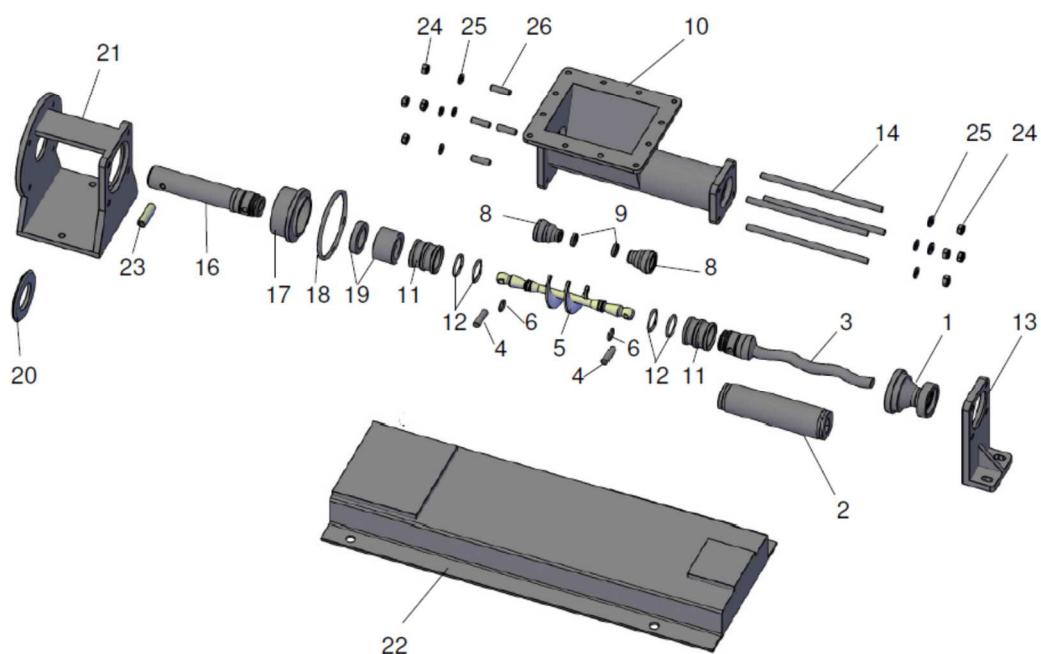
10. Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών

10.1 Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών WSM

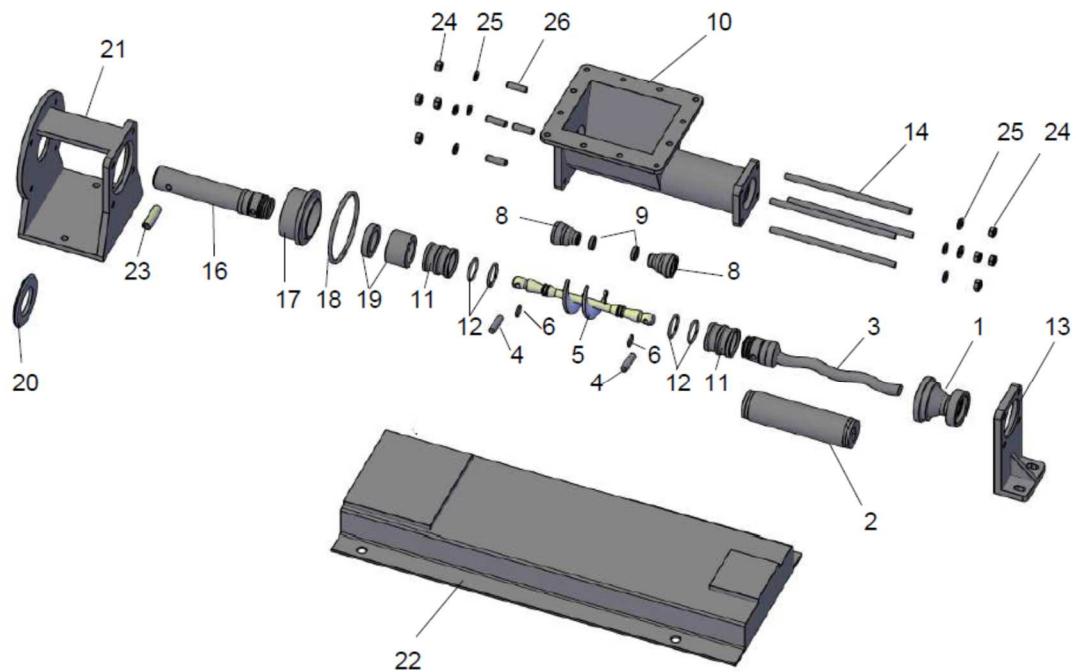
ATLAS WSM 21 spare part list drawing



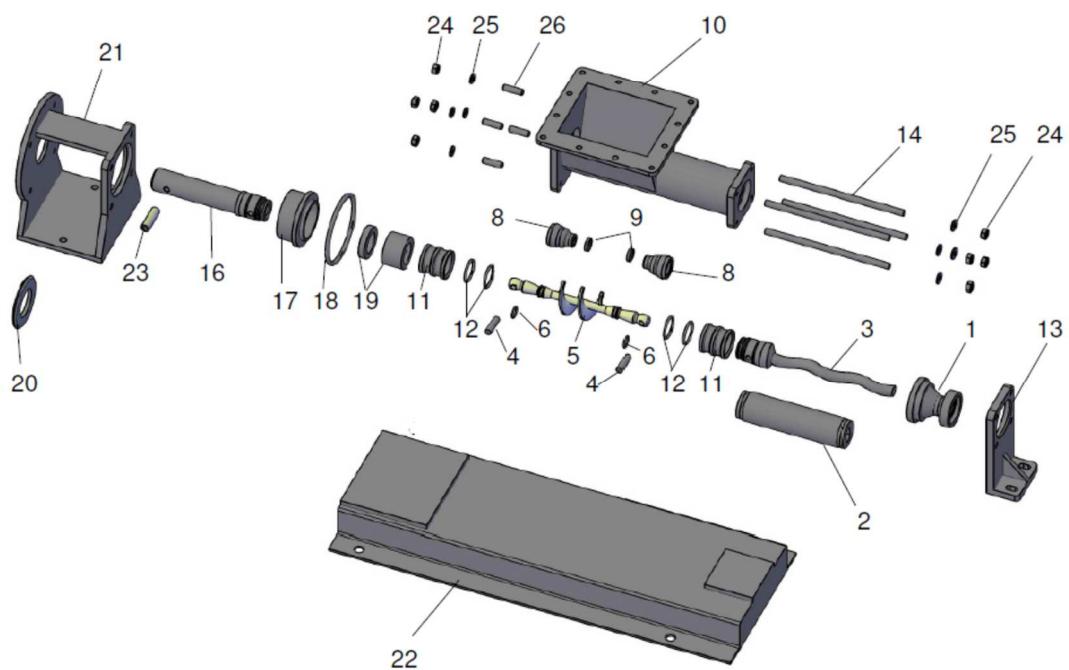
ATLAS WSM 22 spare part list drawing



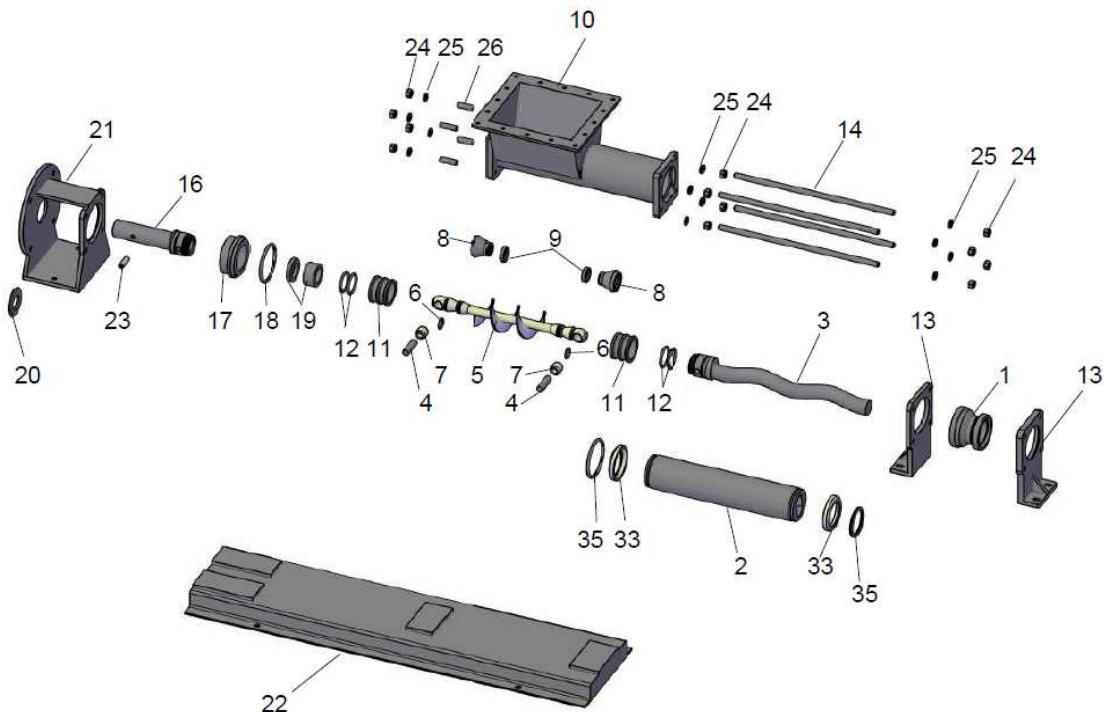
ATLAS WSM 31 spare part list drawing



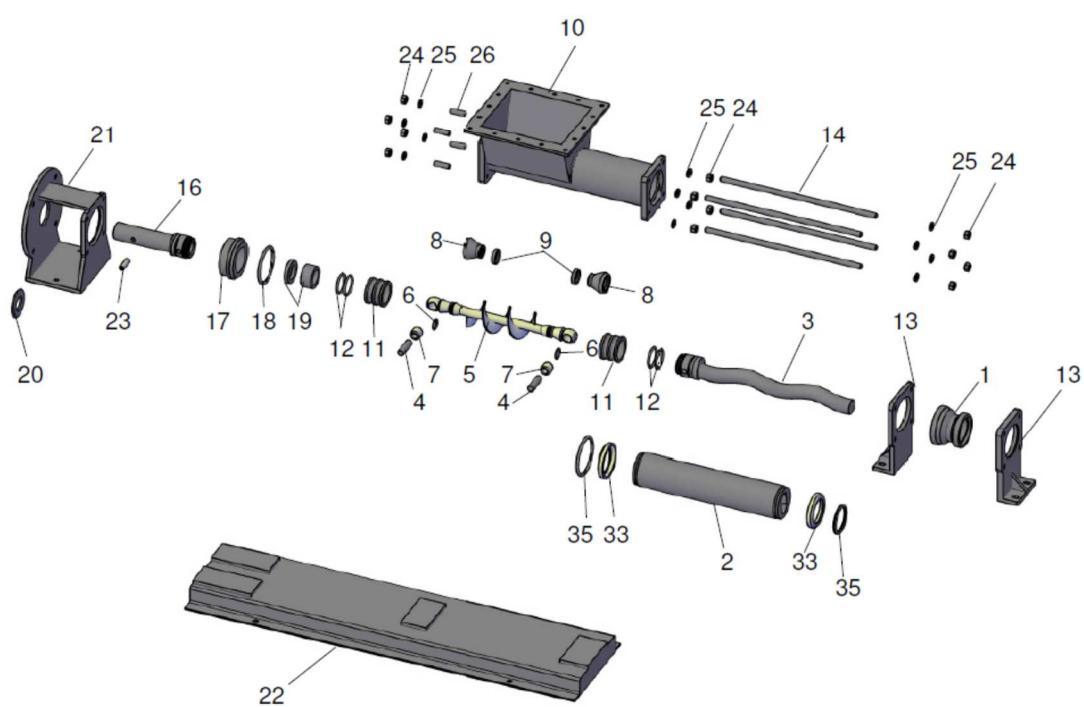
ATLAS WSM 32 spare part list drawing



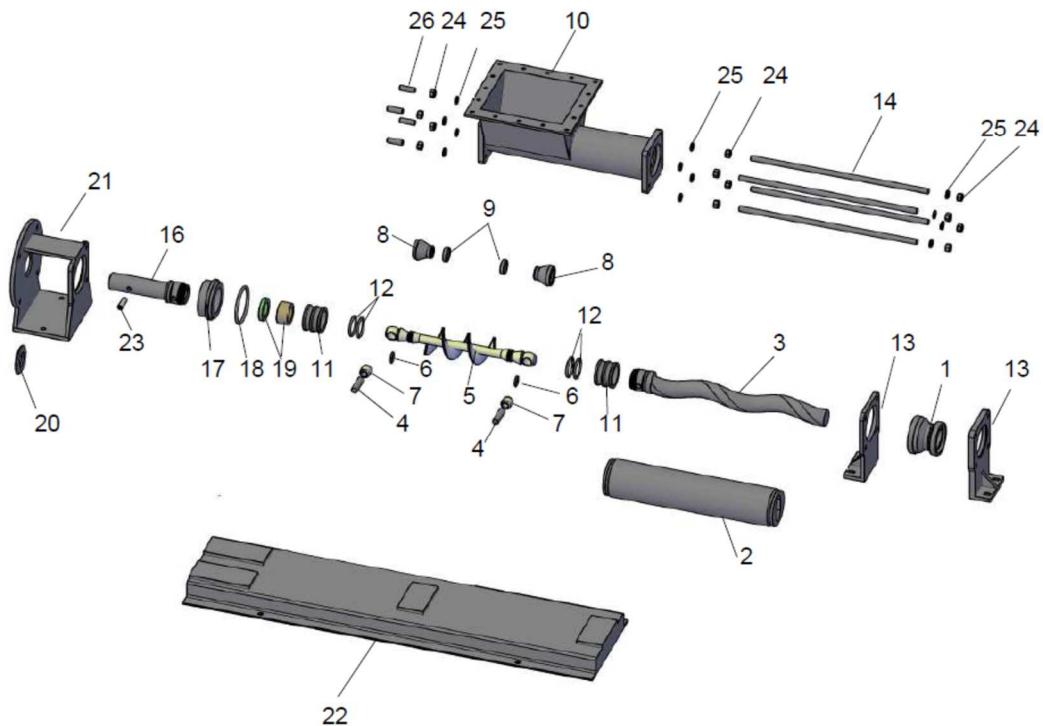
ATLAS WSM 38 spare part list drawing



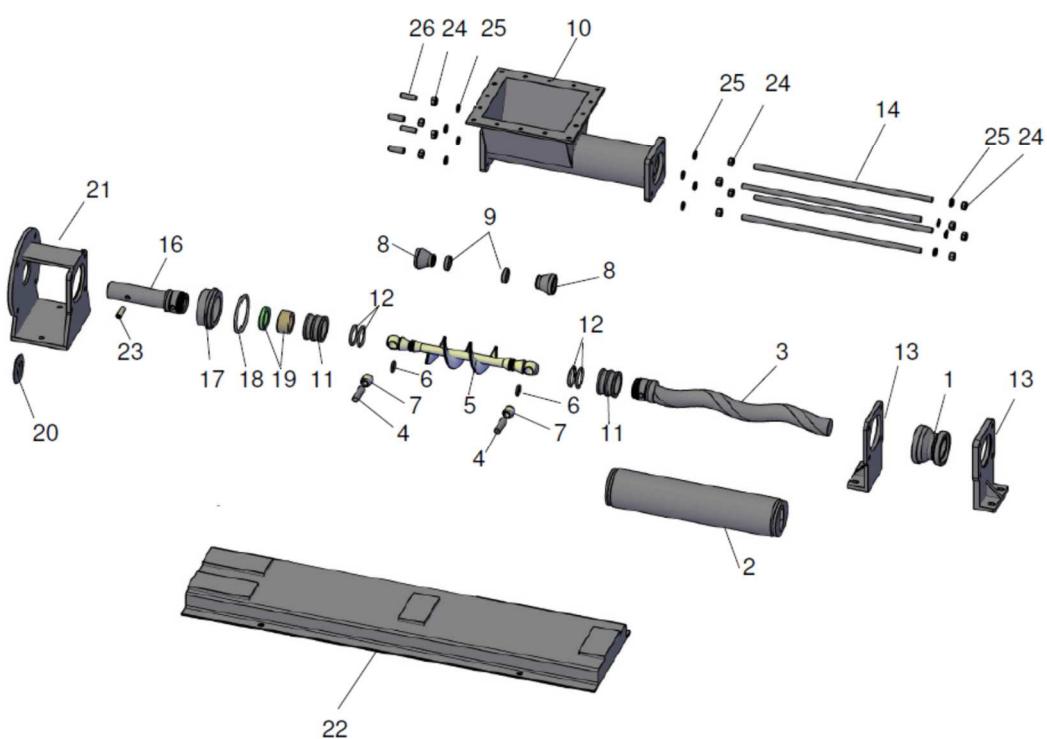
ATLAS WSM 42 spare part list drawing



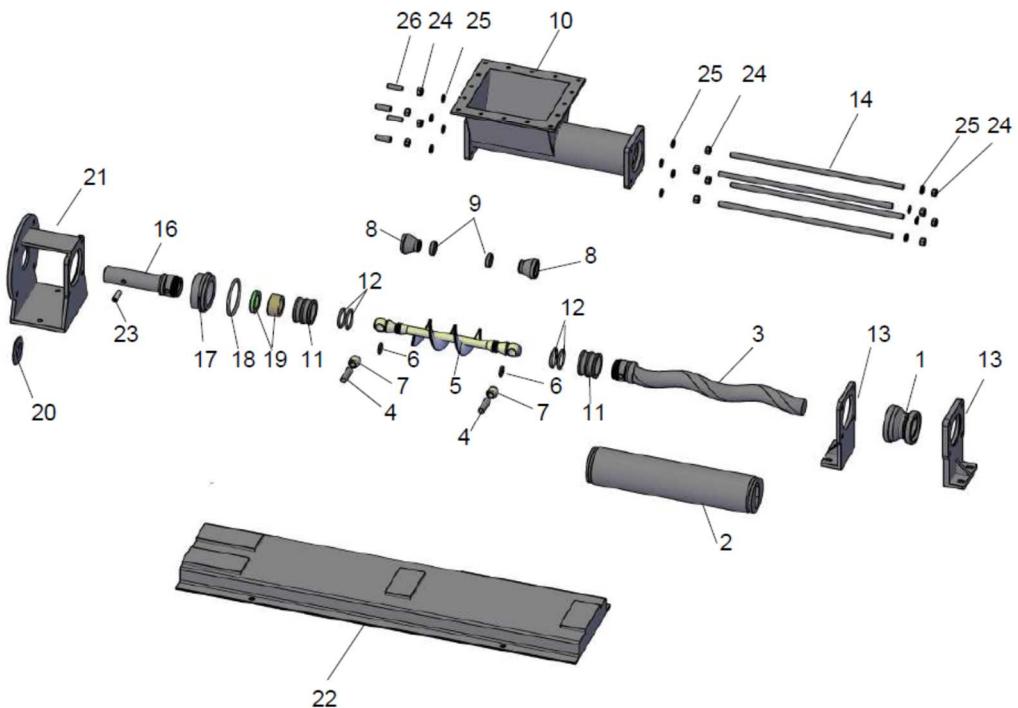
ATLAS WSM 45 spare part list drawing



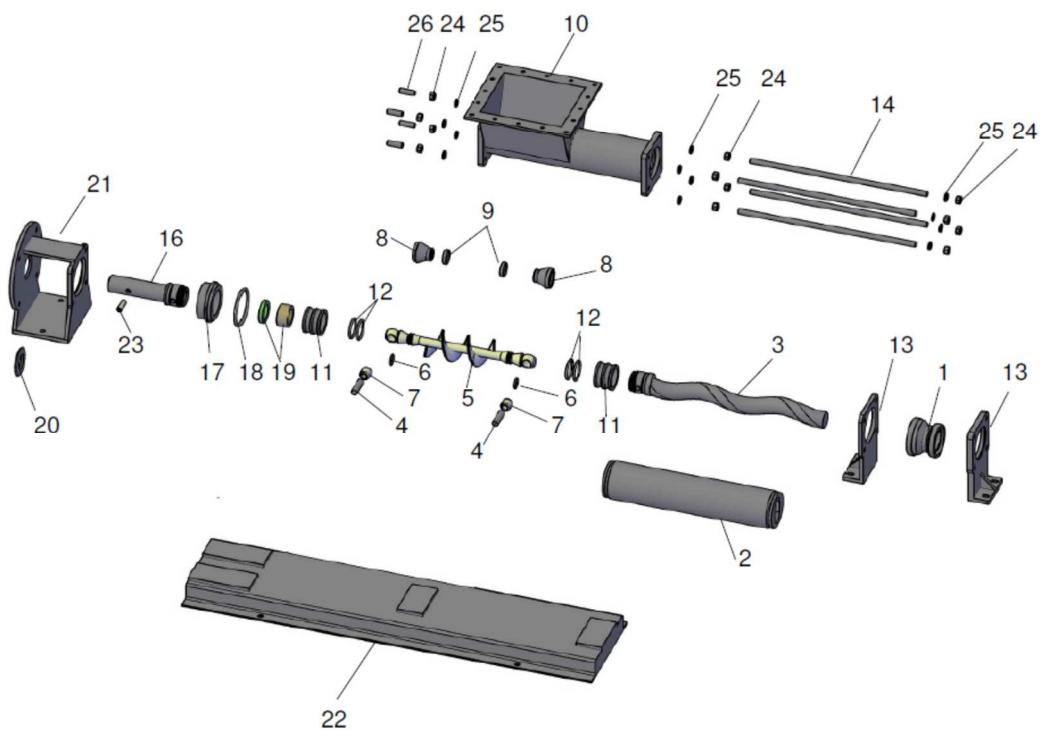
ATLAS WSM 52 spare part list drawing



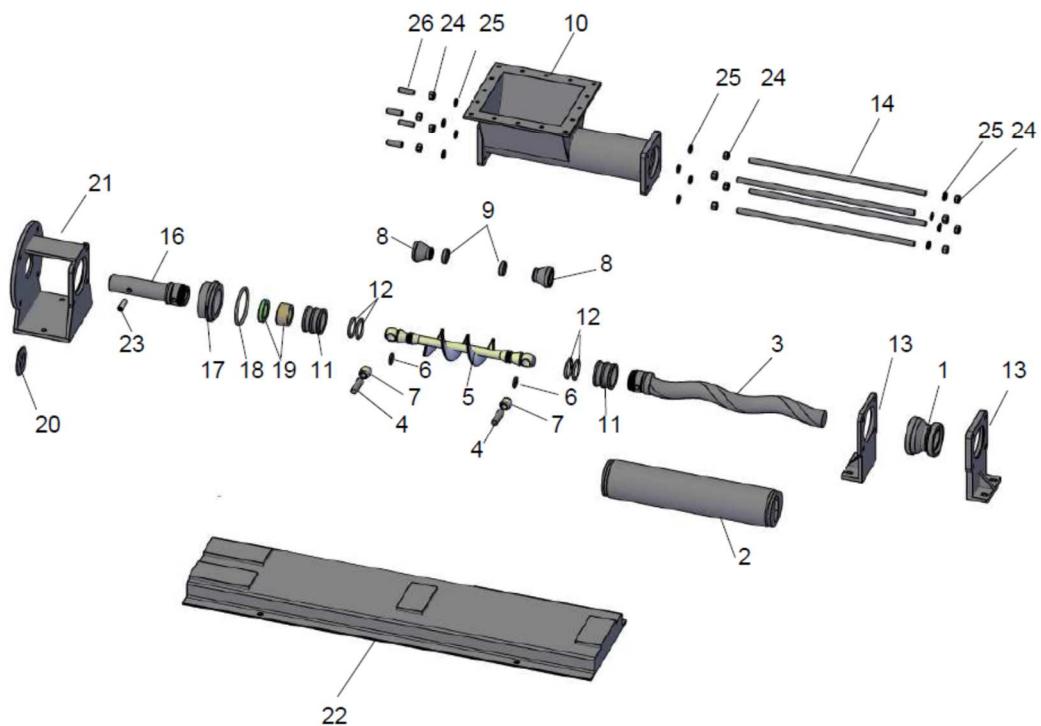
ATLAS WSM 53 spare part list drawing



ATLAS WSM 62 spare part list drawing

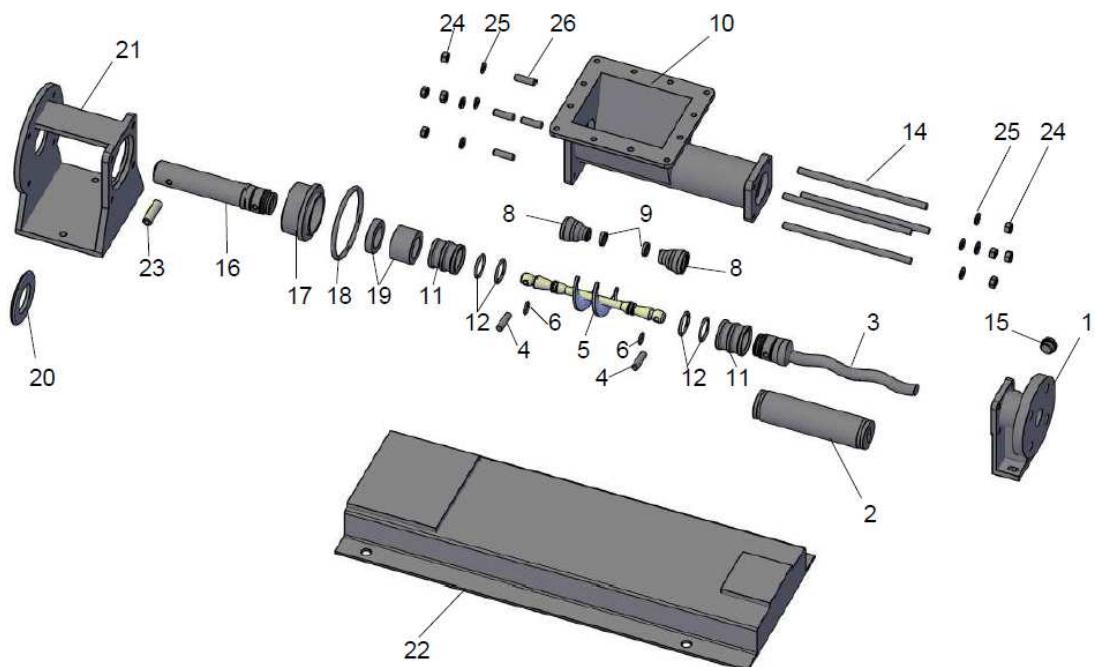


ATLAS WSM 63 spare part list drawing

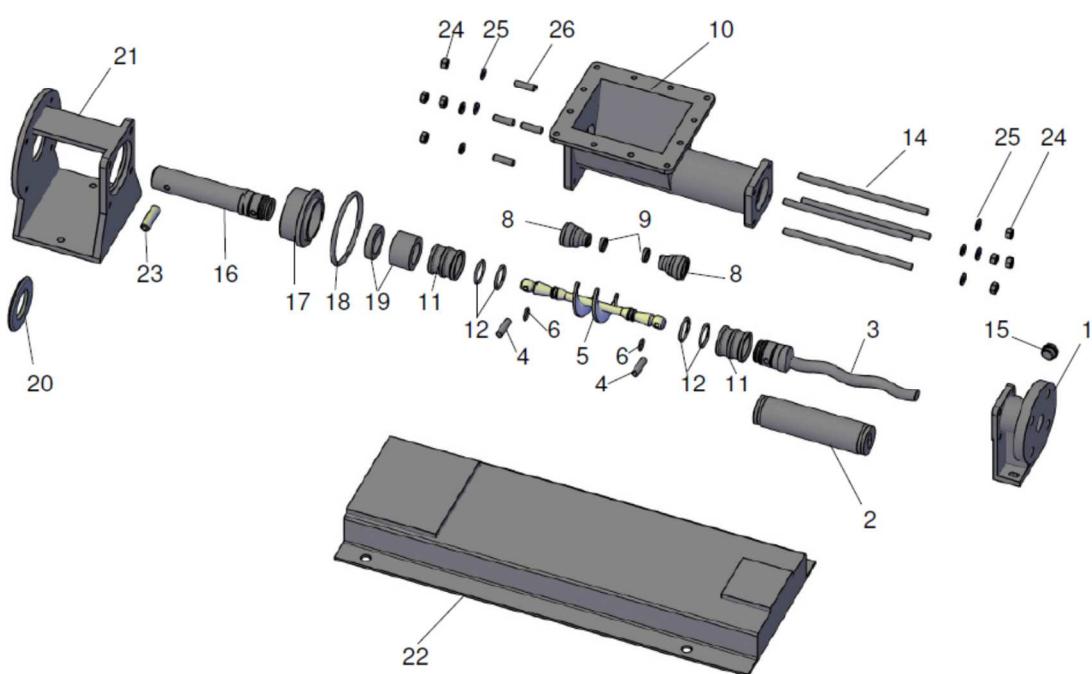


10.2 Σχεδιάγραμμα ανταλλακτικών WCM

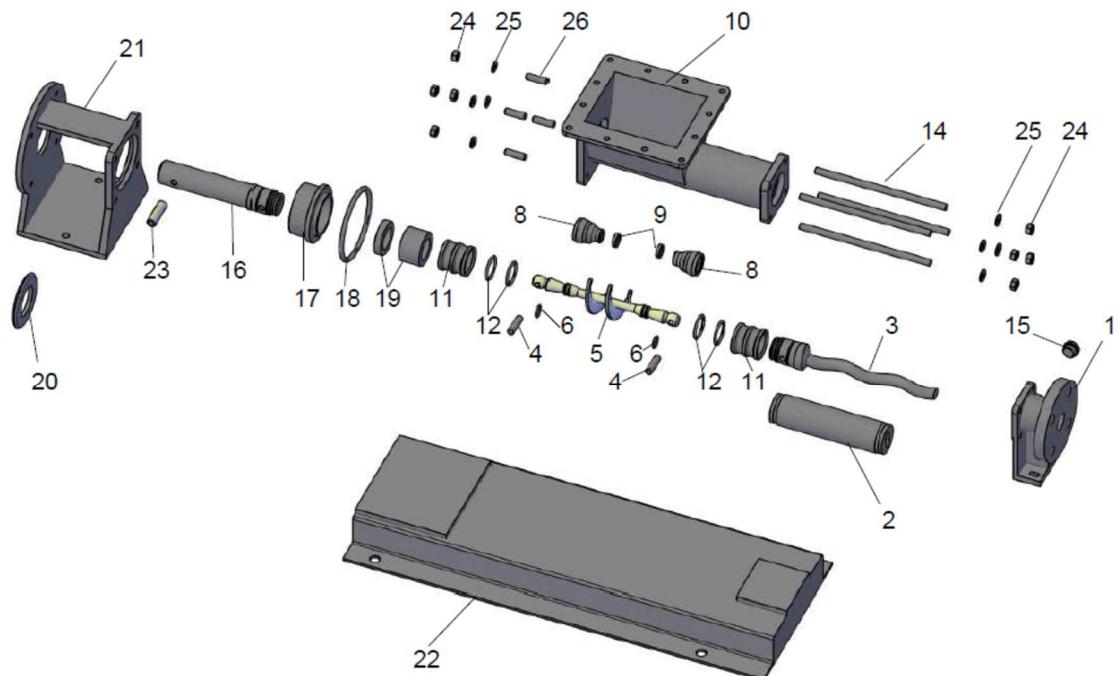
ATLAS WCM 21 spare part list drawing



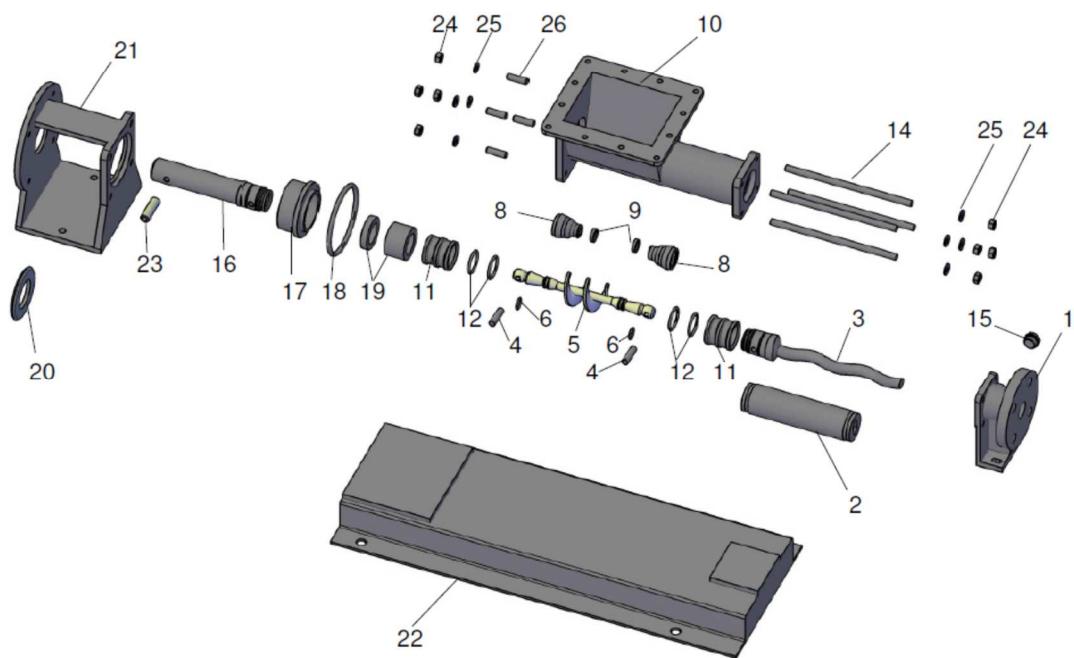
ATLAS WCM 22 spare part list drawing



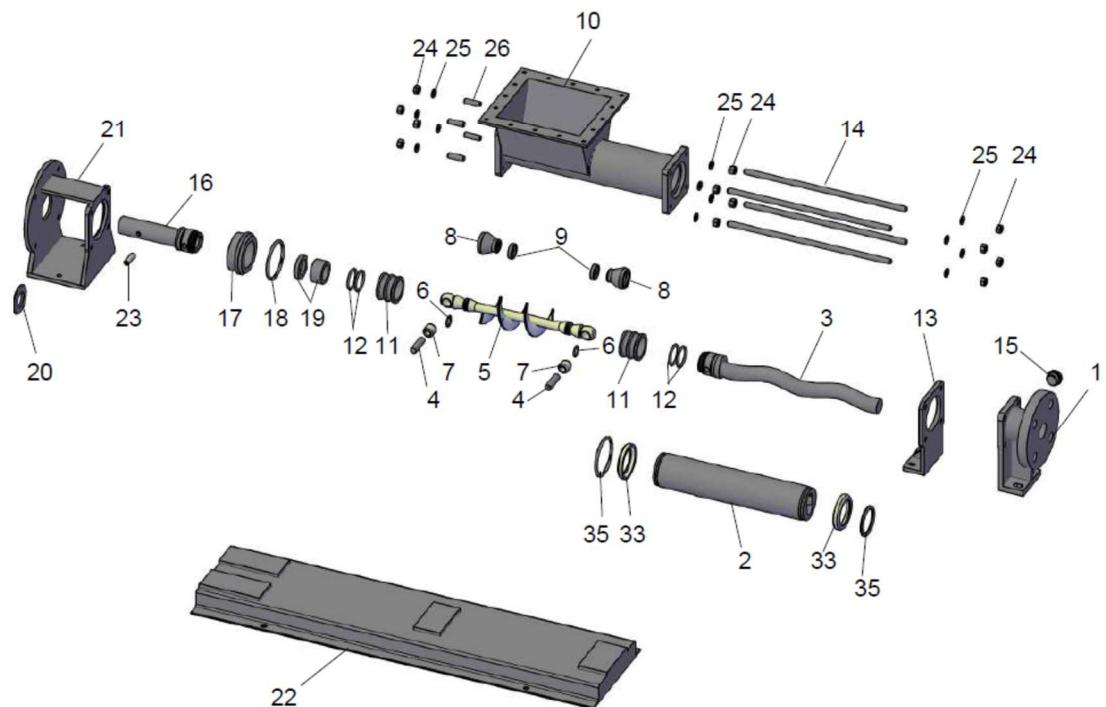
ATLAS WCM 31 spare part list drawing



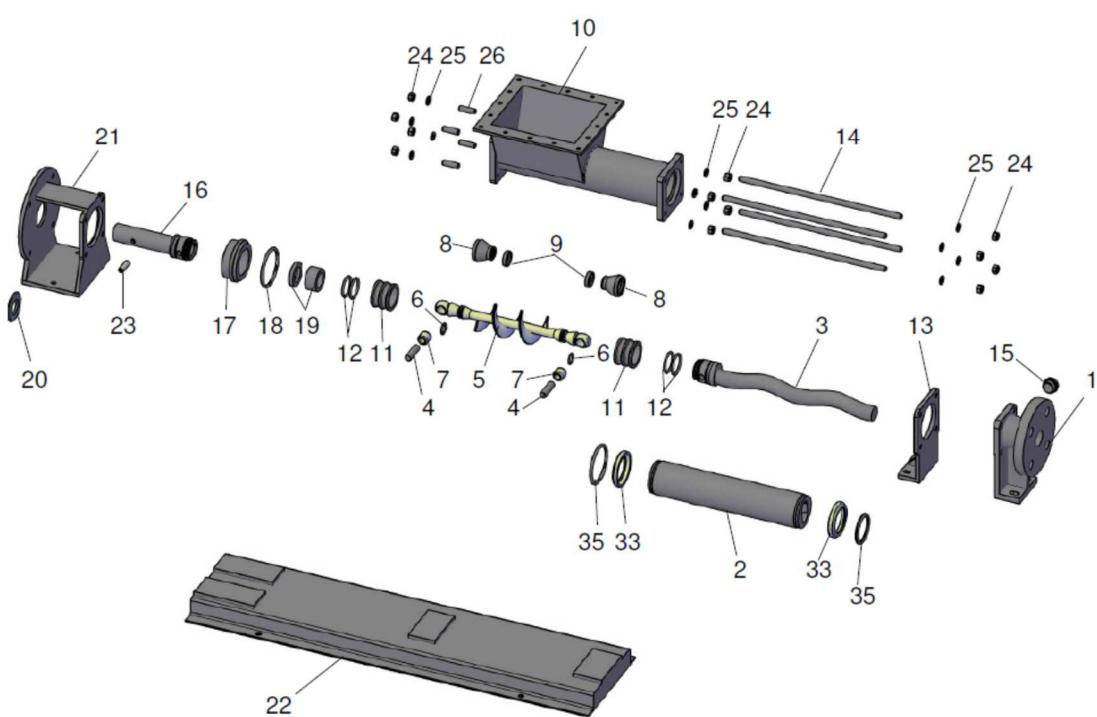
ATLAS WCM 32 spare part list drawing



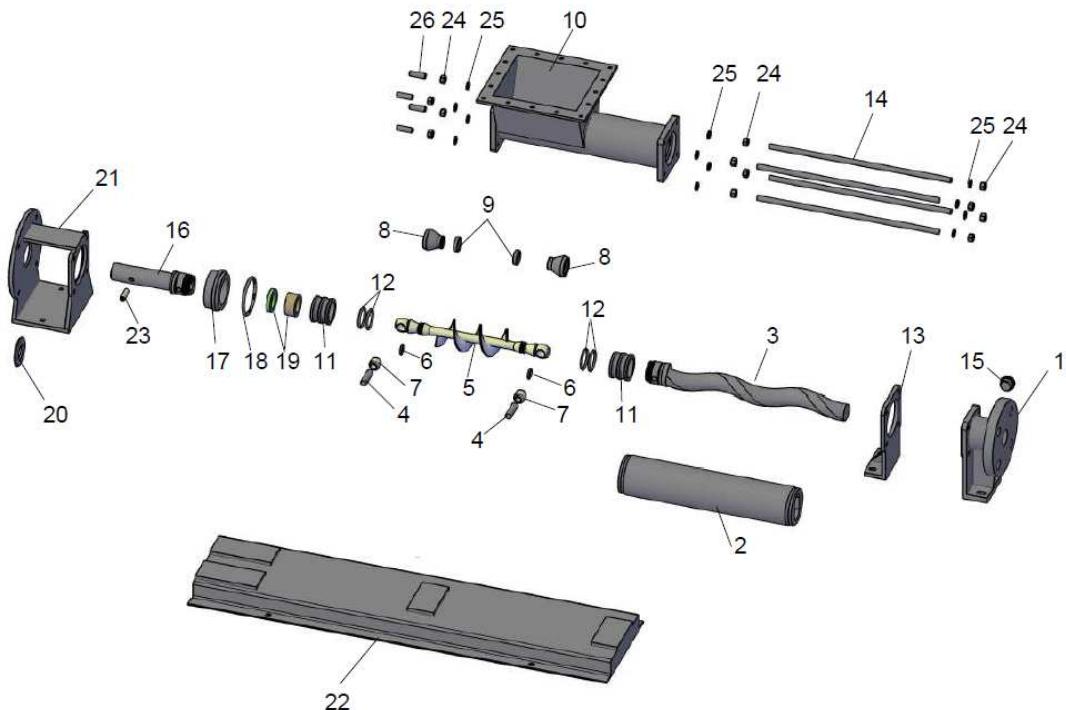
ATLAS WCM 38 spare part list drawing



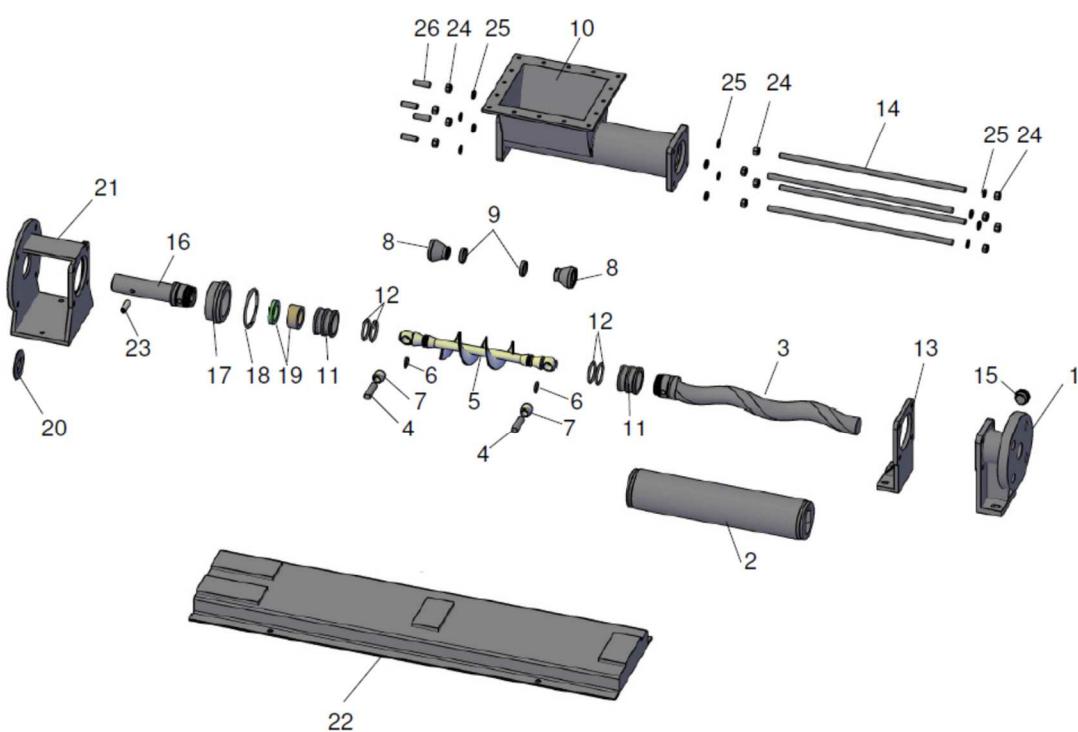
ATLAS WCM 42 spare part list drawing



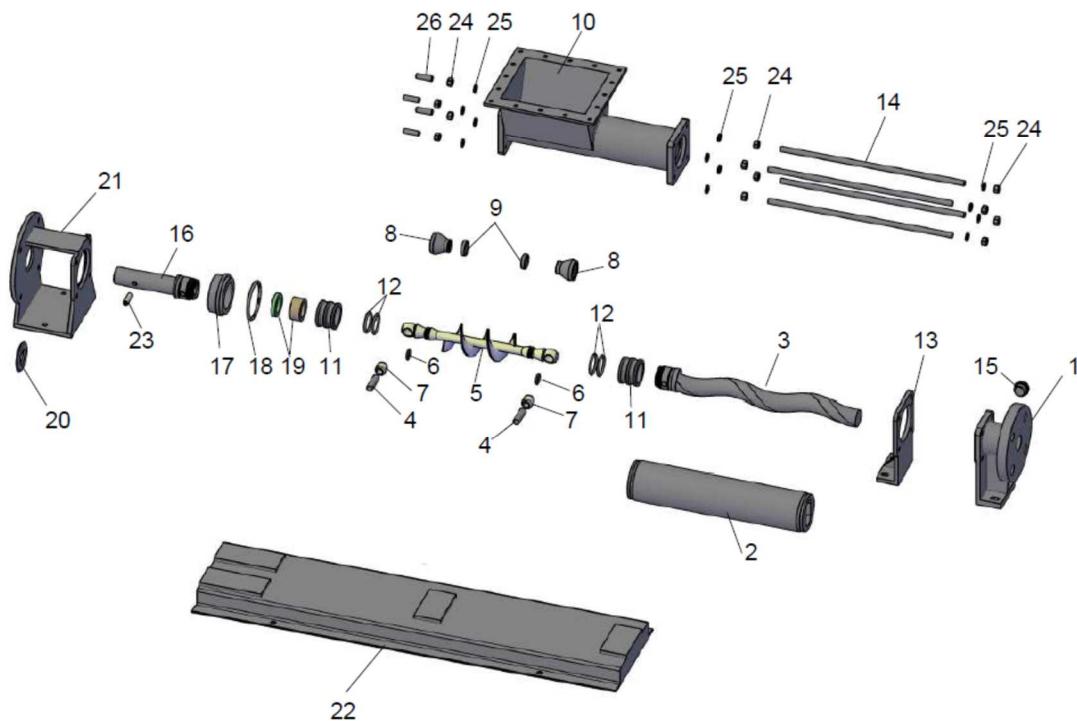
ATLAS WCM 45 spare part list drawing



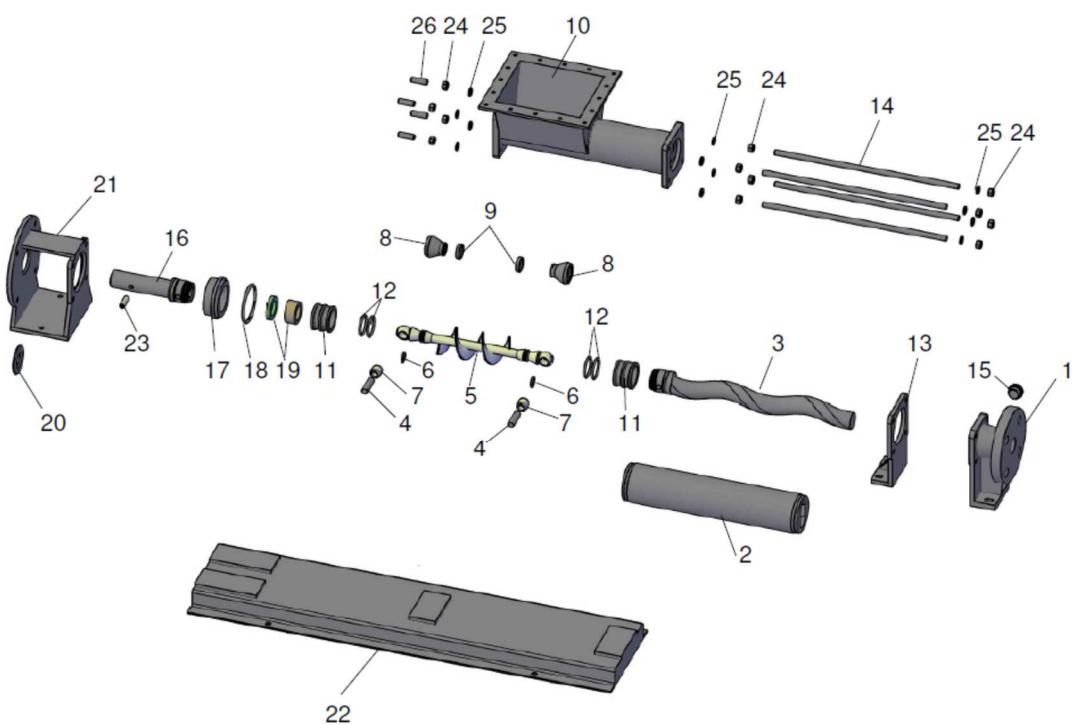
ATLAS WCM 52 spare part list drawing



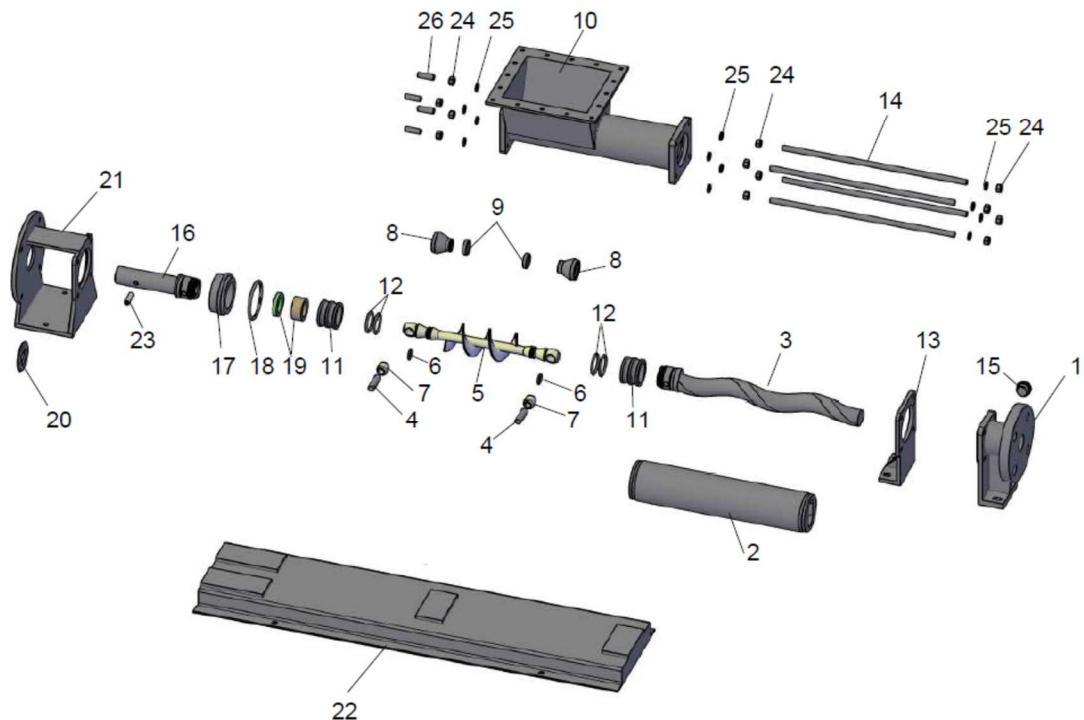
ATLAS WCM 53 spare part list drawing



ATLAS WCM 62 spare part list drawing



ATLAS WCM 63 spare part list drawing

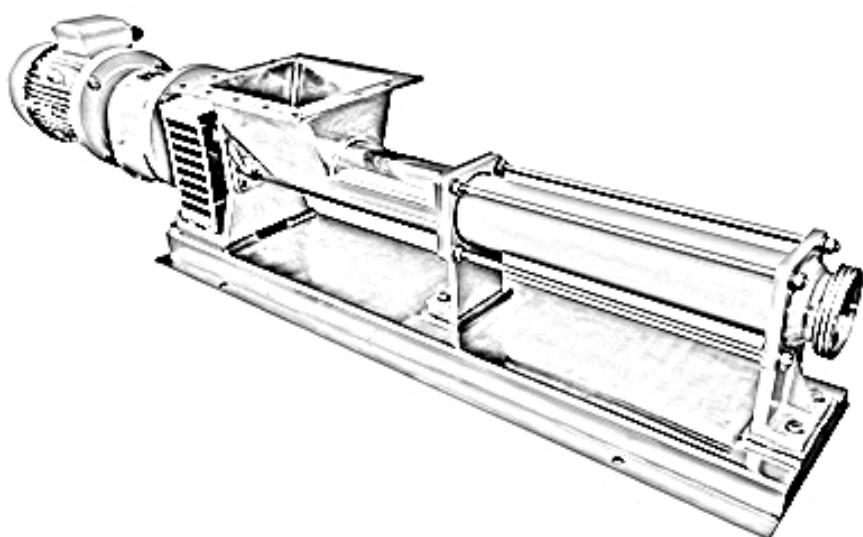


ATLAS

AlphaDynamic Pumps

Industrial Park of Kifisia-HELLAS

www.alphadynamic.eu



We Make The Difference