



BWR5103 | ΓΡΑΣΑΔΟΡΟΣ ΑΕΡΟΣ ΤΡΟΧΗΛΑΤΟΣ

GR

Μετάφραση του πρωτοτύπου των οδηγιών χρήσης

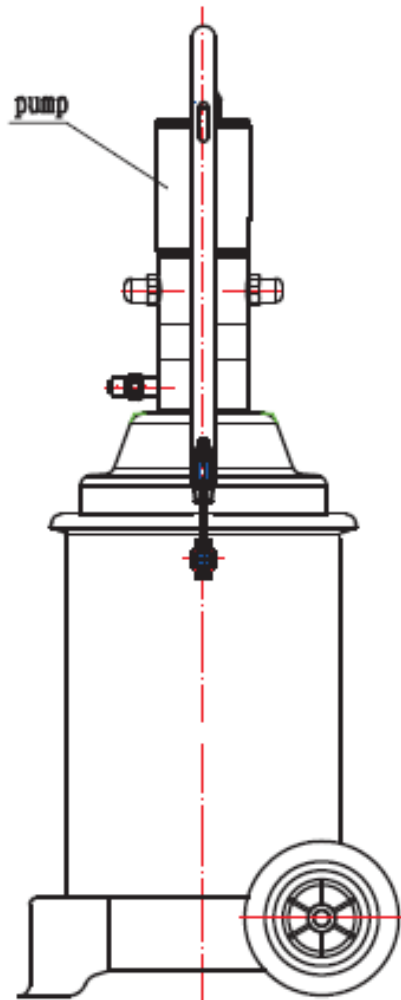
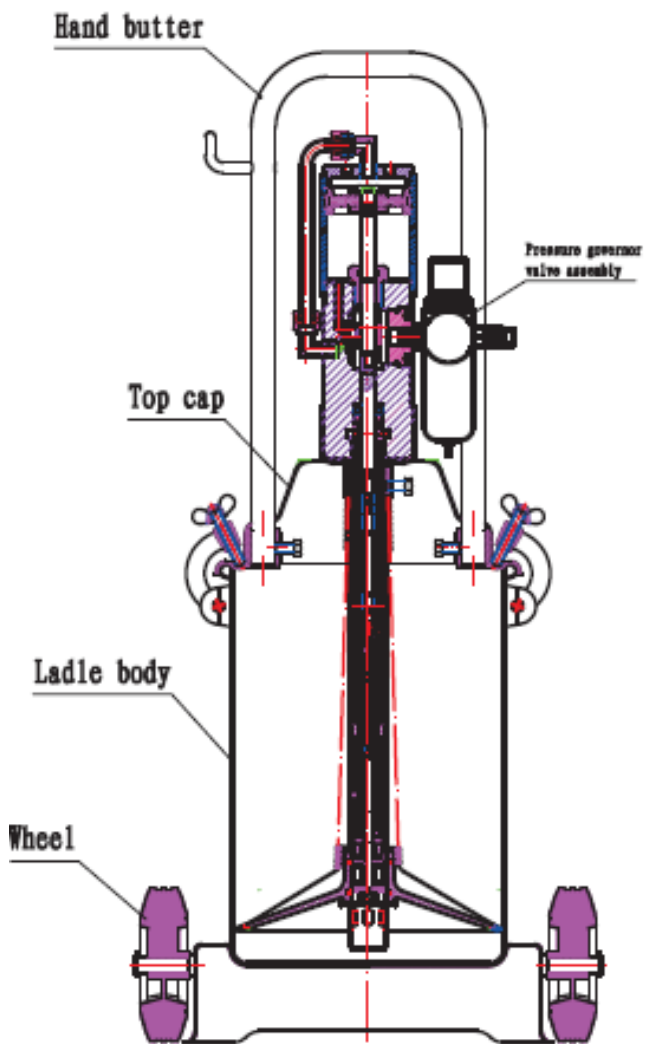
GB

Owner's manual

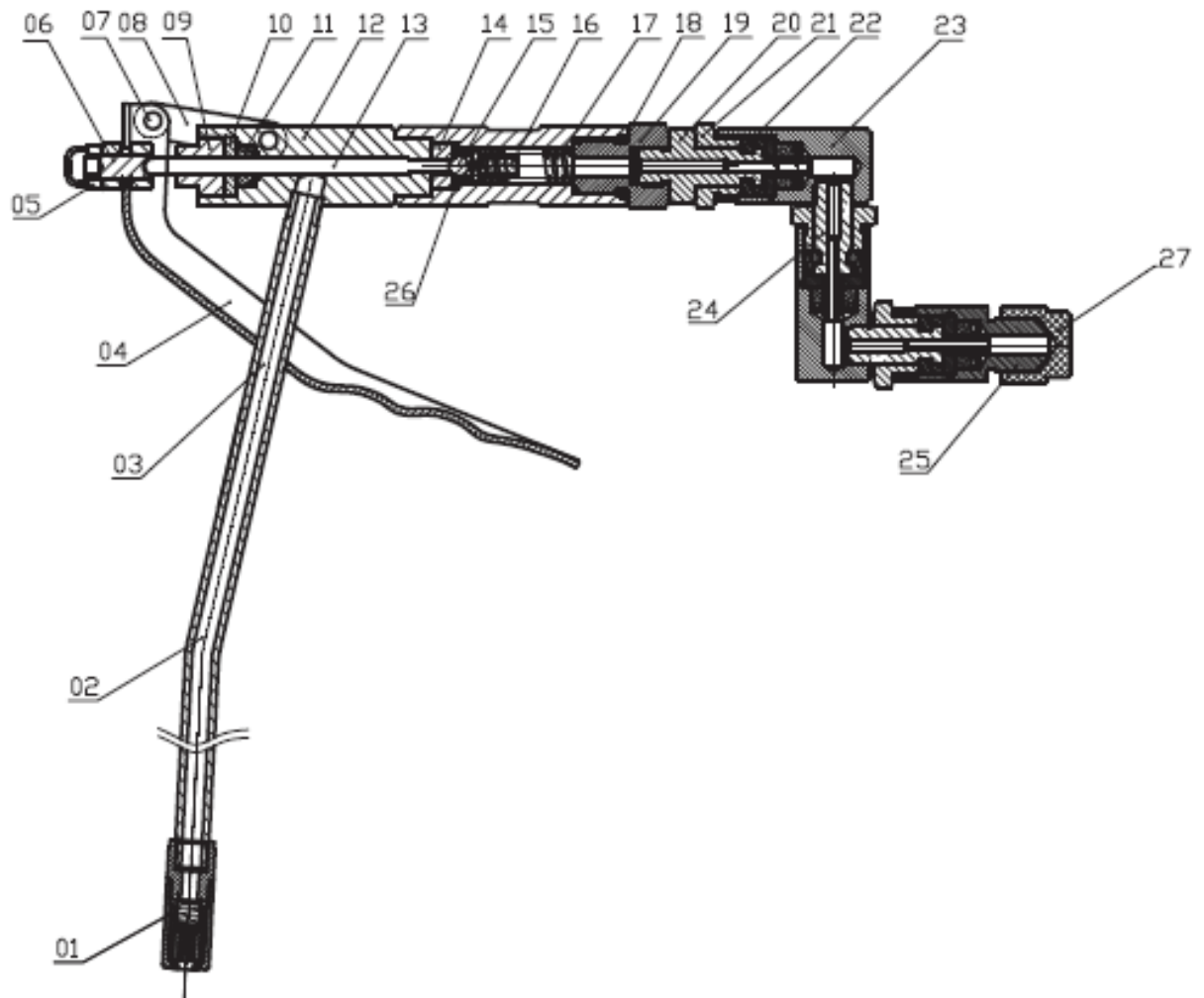
www.BormannTools.com



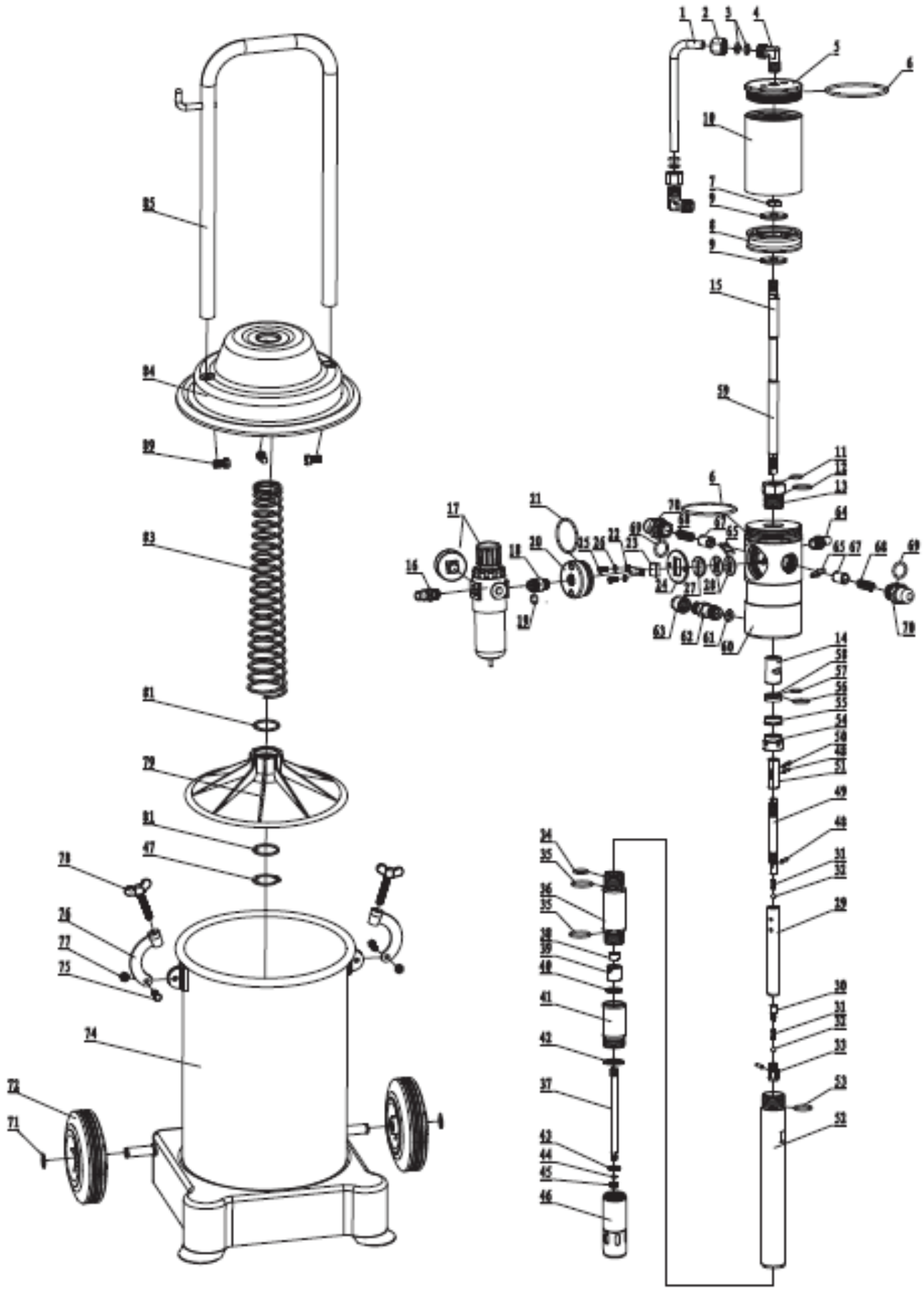
EQUIPMENT INTRODUCTION



GUN



No	Name	No	Name	No	Name
01	Gun mouth	10	Seal filling piece	19	Seals the nut II
02	Drill tubing	11	Grease seal	20	Hexagonal rotor
03	tube connector	12	Main body	21	Seals the nut I
04	Handle	13	Roof bar	22	Grease seal
05	Round head nut	14	Valve holder	23	Attachment body
06	Adjusts the screw rod	15	6mm Steel ball	24	Core axis
07	Rivet	16	Steel ball place	25	Grease-inlet connector
08	Insulating contact tag	17	Spring	26	Red copper pad
09	Compression screw	18	O type seal ring	27	Leaking Oil Card King



NO.	Name	Notes	NO.	Name	Notes
1	Air tube		45	Turret Nut	M6
2	Air tube Nut		46	grease inlet pipe	
3	O type seal ring	Outer Φ 12.8x2.65	47	Axis Cir Clip	Φ 30
4	Bend connector		48	Spring pin	Φ 3x15
5	Cylinder cover		49	Connecting pole	
6	O type seal ring	Outer Φ 70x3.1	50	Cotter pin	Φ 3x20
7	Turret Nut	M10	51	Adjust nut	
8	Piston		52	Connecting pipe	
9	Piston Gasket		53	O type seal ring	Outer Φ 24x2.4
10	Cylinder		54	Sealing cover	
11	O type seal ring	Outer Φ 16x2.4	55	U seal ring	UN 12X22X8
12	O type seal ring	Outer Φ 23.6x1.8	56	O type seal ring	Outer Φ 19.6x1.8
13	Seal screw		57	O type seal ring	Outer Φ 14.8x1.8
14	Pulling sheath		58	Sealing gasket	
15	Piston pole		59	Piston connector	
16	Pressure governor valve connector		60	Gas supplier	
17	Pressure governor valve		61	Purple copper gasket	
18	Pressure governor valve connector		62	grease-outlet connector	
19	O type seal ring	Outer Φ 12.6x1.8	63	Leaning Oil Caul King	
20	Gas room cover		64	A-shape muffler	
21	O type seal ring	Outer Φ 46x2.5	65	Reverse valve	
22	Damping spring		67	Valve sleeves	
23	Gas-supplier slide block		68	Reverse spring	Outer Φ 22.3x2.65
24	Clapboard		69	O type seal ring	
25	Deck bolt	M4x12	70	Slide seating	
26	Spring gasket	Φ 4	71	Axis Cir Clip	Φ 12
27	Gas-supplier seating		72	Wheel	
28	paper gasket		74	Butter Tank	
29	Plunger piston pole		75	Turret Bolt	M6X16
30	Spring seating		76	Shackle	
31	grease inlet spring		77	Nylon Nut	M6
32	Steel ball	5 Φ 6	78	Butterfly Shaped Nut	
33	valve core		79	Presses Oil Disk	
34	O type seal ring	Outer Φ 19.3x2.65	81	O type seal ring	Outer Φ 35x2.6
35	O type seal ring	Outer Φ 25.5x2.65	83	Presses Oil Spring	
36	Pump body		84	Top Cap	
37	Loading pole		85	Hand butter	
38	U seal ring	UN 8X14X6	89	Turret Bolt	M8x15
39	Check valve				
40	Check valve gasket				
41	grease inlet valve seating				
42	Overflow ring				
43	Loading board				
44	Spring gasket	Φ 6			

GR

Οδηγίες ασφαλείας

- 1) Ο χρήστης θα πρέπει να φοράει ειδικό εξοπλισμό ασφαλείας κατά την λειτουργία.
- 2) Η πίεση θορύβου στο χώρο εργασίας (1m μακριά από την αντλία) είναι χαμηλότερη από 80dB(A).
- 3) Οι κραδασμοί στην λαβή του πιστολιού είναι 0,1m/s²
- 4) Η επιτρεπόμενη δύναμη στην εισαγωγή και εξαγωγή είναι 200Nm.

Εισαγωγή

Ο γρασαδόρος αέρος χρησιμοποιεί πεπιεσμένο αέρα όσο πηγή δύναμης, η αντλία παράγει υψηλή πίεση πιέζοντας το γράσο και το λάδι εκτοξεύεται με υψηλή πίεση. Παρουσιάζει καλή αξιοπιστία, χαμηλή κατανάλωση αέρος, υψηλή πίεση λειτουργίας, άνετη χρήση, υψηλή απόδοση παραγωγής, χαμηλή τάση εργασίας και ικανότητα εκτόξευσης γράσου με υψηλή πυκνότητα. Η εφαρμογή γίνεται σε αυτοκίνητα, τρακτέρ και άλλα μηχανοκίνητα μηχανήματα. Το μηχάνημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το χρόνο. Κατά το χειμώνα με 0#-1# γράσο λιθίου, την άνοιξη με 2# γράσο λιθίου και το καλοκαίρι με 2#-3# γράσο λιθίου. Για την αποφυγή πολύ υψηλής πυκνότητας λαδιού, προσθέστε λίγο λάδι κινητήρα και ανακατέψτε καλά.

Προσοχή: Εύρος θερμοκρασίας: -20 έως 50° C

Εύρος υγρασίας: 20% - 80%

Εύρος υψόμετρου: <1000m

Το γράσο λιθίου είναι φτιαγμένο από υψηλής περιεκτικότητας σαπουνιού λιθίου, μεσαίας πυκνότητας λαδιού συμπληρωμένο με αντιοξειδωτικούς και αντισκωριακούς παράγοντες. Είναι υψηλής απόδοσης, αδιάβροχο, μηχανικά σταθερό, οξειδωτικά σταθερό και με προστασία κατά της σκουριάς. Είναι κατάλληλο για διάφορα τα ρουλεμάν διαφόρων μηχανημάτων στο εύρος θερμοκρασίας από -20 έως 120° C.

	Διείσδυση κώνου	Σημείο πτώσης
1# γράσο λιθίου	310-340/(1/10mm)	≥170° C
2# γράσο λιθίου	265-295/(1/10mm)	≥175° C
3# γράσο λιθίου	220-250/(1/10mm)	≥180° C

Επίπεδο θορύβου κατά την εργασία: ≤90Db

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Αναλογία πίεσης: 50:1	Πίεση αέρος: 0,6-0,8Mpa
Διάμετρος κυλίνδρου αέρος: 70mm	Διαδρομή: 35mm
Ταχύτητα μετάδοσης γράσου: 0,85l/min	Πίεση μετάδοσης: 30-40Mpa
Χωρητικότητα Δοχείου: 12λίτρα	Διαστάσεις: 840x360x320mm

Λειτουργία

Ο γρασαδόρος αποτελείται από αντλία εκτόξευσης γράσου, πιστόλι γράσου, σωλήνα υψηλής πίεσης, ταχυσύνδεσμο, κάδο αποθήκευσης γράσου.

Αντλία γράσου

Η αντλία λίπανσης-έγχυσης αποτελείται από την αντλία αέρα η οποία βρίσκεται στο επάνω μέρος και την παλινδρομική αντλία η οποία βρίσκεται στο κάτω μέρος (βλέπε σχήμα 2). Η αντλία αέρα ισχυροδοτεί την παλινδρομική αντλία. Με την βοήθεια του πεπιεσμένου αέρα, το έμβολο της παλινδρομικής αντλίας κινείται εκτελώντας παλινδρομική κίνηση και δημιουργώντας κατ' αυτόν τον τρόπο πίεση στα σημεία εισαγωγής και εξαγωγής του γράσου. Λόγω του ότι η ενεργή επιφάνεια του εμβόλου του κυλίνδρου είναι μεγαλύτερη από εκείνη του κυλίνδρου της εμβολοφόρου αντλίας η πίεση μπορεί να αυξηθεί σημαντικά, ο ισχύων βαθμός συμπίεσης είναι 50: 1, π.χ. σε περίπτωση που εισαχθεί συμπιεσμένος αέρας 0,6Μρα, η πίεση της εξόδου μπορεί να φτάσει τα 30Μρα (Προσέξτε την περίσσεια γράσου και ισχύος). Παρακάτω ακολουθεί μια εισαγωγή στη θεωρία λειτουργίας της αντλίας αέρα και της παλινδρομικής εμβολοφόρου αντλίας αντιστοίχως.

1. Βασική θεωρία λειτουργίας της αντλίας αέρα.

Η αντλία αέρα αποτελείται από ένα εμβολοφόρο σύστημα τροφοδοσίας αέρα με ρυθμιστή πίεσης. Στο εσωτερικό του θαλάμου τροφοδοσίας αέρα βρίσκονται τρεις ισαπέχουσες οπές, η ενδιάμεση είναι η οπή αερισμού, η οπή που βρίσκεται στο επάνω μέρος συνδέεται με τον κάτω κύλινδρο του εμβόλου και τέλος η οπή που βρίσκεται χαμηλότερα συνδέεται με τον πάνω κύλινδρο του εμβόλου. Τα υπόλοιπα μέρη του θαλάμου αποτελούν τμήματα του πλαισίου. Το πλαίσιο χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εισαγωγής και της εξαγωγής του αέρα της αντλίας, κατευθύνοντας το έμβολο να κινηθεί παλινδρομικά.

Με την βοήθεια του ταχυσυνδέσμου, ο πεπιεσμένος αέρας κατευθύνεται στον θάλαμο παροχής αέρα και αφού πρώτα ρυθμιστεί η πίεση του. Το κινούμενο μπλοκ του θαλάμου παροχής αέρα αποτελεί ένα βασικό τμήμα για τον έλεγχο της παλινδρομικής κίνησης του εμβόλου. Όταν βρίσκεται στο άνω όριο, ο συμπιεσμένος αέρας εισέρχεται στον ανώτερο κύλινδρο του εμβόλου μέσω της κάτω οπής που βρίσκεται στον θάλαμο παροχής αέρα και οδηγεί το έμβολο να κινηθεί προς τα κάτω. Ο αέρας εξωθείται προς την δεύτερη οπή η οποία καλύπτεται από το κινούμενο μπλοκ. Όταν το έμβολο κινείται προς τα κάτω σε ένα ορισμένο σημείο, η κάτω περιοχή του εμβόλου ωθεί το κάλυμμα να κινηθεί προς τα κάτω, λόγω της προς τα κάτω κίνησης του καλύμματος η βαλβίδα αντεπιστροφής με την βοήθεια των κουζινέτων και του ελατηρίου αλλάζει την γωνία προς τα κάτω, μέχρι το σημείο της οριζόντιας κεντρικής γραμμής. Κατά την λειτουργία του ελατηρίου και της βαλβίδας αντεπιστροφής, το κάλυμμα φεύγει από το κάτω μέρος του εμβόλου, και μετακινείται προς τα κάτω, κατά την κίνηση αυτή τα μπλοκ μετακινούνται σε ένα χαμηλότερο σημείο για να μεταβάλλουν την λειτουργία εισόδου του αέρα από το πάνω μέρος του εμβόλου έτσι ώστε να αποβληθεί ο αέρας που βρίσκεται μέσα, σε μια αντίθετη λειτουργία.

Λόγω της αλλαγής κατεύθυνσης στην είσοδο και την έξοδο του αέρα το έμβολο μεταβάλλει την κίνηση του από καθοδική σε ανοδική. Με τον ίδιο τρόπο, ενώ το έμβολο κινείται προς τα πάνω σε ένα συγκεκριμένο σημείο, το κάλυμμα μετακινείται γρήγορα και το κινούμενο μπλοκ μετακινείται στον χώρο του άνω ορίου. Έτσι ολοκληρώθηκε ένας κύκλος λειτουργίας παλινδρομικής κίνησης. Η παλινδρομική κίνηση της αντλίας αέρα μπορεί να συνεχιστεί με την τροφοδότηση πεπιεσμένου αέρα.

2. Βασική θεωρία λειτουργίας της παλινδρομικής αντλίας.

Η αντλία αέρα παρέχει την απαιτούμενη κινητήρια δύναμη στην εμβολοφόρο αντλία. Συνδέεται με τον έναν άξονα και εκτελεί παλινδρομική κίνηση συγχρόνως με την αντλία

αέρα. Κατά την κίνηση, το γράσο εισέρχεται και εξέρχεται με υψηλή πίεση. Η κίνηση πραγματοποιείται ως εξής:

Ο συνδετικός άξονας συνδέει το έμβολο της παλινδρομικής αντλία και ο άξονας του εμβόλου της παλινδρομικής αντλίας συνδέει το στέλεχος βαλβίδας αντεπιστροφής και τον άξονα τροφοδότησης, έτσι όταν η αντλία αέρα εκτελεί παλινδρομική κίνηση, η επιφάνεια τροφοδότησης που είναι εγκατεστημένη στον άξονα τροφοδότησης εκτελεί με την σειρά του συγχρονισμένη παλινδρομική κίνηση.

Η παλινδρομική αντλία αποτελείται από τέσσερις βαλβίδες αντεπιστροφής, έτσι ώστε να αυξάνεται η στάθμη και η πίεση του γράσου. Όταν η επιφάνεια τροφοδότησης κινείται προς τα πάνω, η ποσότητα του γράσου οδηγείται με την βοήθεια της επιφάνεια τροφοδότησης στα χιτώνια έγχυσης, μέσω του δακτυλίου υπερχειλίσης στη βαλβίδα έγχυσης, πιέζοντας τη βαλβίδα ελέγχου να κινηθεί προς τα πάνω και να εισέλθει στο σώμα της αντλίας.

Όταν η επιφάνεια τροφοδοσίας κινείται προς τα κάτω, με την βοήθεια της βαρύτητας και του βάρους του γράσου, η βαλβίδα ελέγχου πιέζεται προς τα κάτω και αποτρέπει την είσοδο του γράσου στην βαλβίδα εισόδου που βρίσκεται στο τέλος του αγωγού εισόδου, η βαλβίδα αυτή αποτελεί την πρώτη βαλβίδα αντεπιστροφής. Όταν η επιφάνεια τροφοδότησης συνεχίζει την παλινδρομική κίνηση, το σώμα της αντλίας πληρώνεται σταδιακά με γράσο και αναγκάζει την δεύτερη βαλβίδα αντεπιστροφής να ανοίξει και να οδηγηθεί στην συνέχεια προς τον άξονα του παλινδρομικού εμβόλου. Η βαλβίδα αποτελείται από μια μεταλλική σφαίρα και από ένα ελατήριο με την βάση του. Όταν η στάθμη του γράσου μέσα στον χώρο του εμβόλου αυξηθεί, πιέζεται η τρίτη βαλβίδα αντεπιστροφής και το γράσο οδηγείται και πάλι στον αγωγό σύνδεσης. Το γράσο οδηγείται στον χώρο της αντλίας αέρος με την βοήθεια του αγωγού μεταφοράς και καταλήγει στην τέταρτη βαλβίδα αντεπιστροφής. Όταν το γράσο οδηγηθεί στην παλινδρομική αντλία, έχει πίεση 30-40Μρα. Το γράσο αναγκάζει την τέταρτη βαλβίδα αντεπιστροφής να ανοίξει και να οδηγηθεί μέσω του συνδέσμου της εξόδου, στον αγωγό υψηλής πίεσης και τέλος στην κάνη του εκτοξευτήρα. Τη στιγμή που η επιφάνεια τροφοδότησης ωθεί το γράσο, δημιουργείται υποπίεση και το γράσο που εισήλθε στο χιτώνιο της βαλβίδας εισέρχεται στον αγωγό εκτόξευσης. Την ίδια στιγμή, με την βοήθεια του συστήματος πίεσης του γράσου στο δοχείο γράσου, το γράσο οδηγείται στον αγωγό εισόδου έτσι ώστε να διατηρηθεί η σωστή λειτουργία της παλινδρομικής αντλίας.

Πιστόλι γράσου

Το πιστόλι γράσου χρησιμοποιείται για την λίπανση αντικειμένων με γράσο, με την βοήθεια των δύο αντλιών και του συστήματος τροφοδότησης το γράσο μπορεί να εφαρμοστεί με μεγάλη ευκολία σε διάφορα σημεία. Στο πιστόλι γράσου μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ενεργοί σύνδεσμοι οι οποίοι μπορούν να περιστραφούν και να χρησιμοποιηθούν με μεγάλη ευκολία.

Αγωγός υψηλής πίεσης

Ο αγωγός υψηλής πίεσης συνδέει την αντλία τροφοδότησης γράσου με το πιστόλι γράσου. Μέσω του αγωγού, το γράσο διοχετεύεται με μεγάλη πίεση. Ο αγωγός υψηλής πίεσης είναι κατασκευασμένος από ειδικό λάστιχο ανθεκτικό στην καυστικότητα του γράσου και ενισχυμένο με μεταλλικό πλέγμα. Ο αγωγός υψηλής πίεσης μπορεί να αντέξει πίεση 60Μρα.

Ταχυσύνδεσμος

Ο ταχυσύνδεσμος μέσω της βαλβίδας που διαθέτει συνδέει την παροχή του αέρα με την αντλία αέρα. Με την τοποθέτηση του αγωγού επιτρέπεται η διέλευση του αέρα και αντιθέτως με την αφαίρεση του διακόπτεται.

Μεταφερόμενο δοχείο γράσου

Το δοχείο γράσου φέρει την αντλία τροφοδότησης γράσου, το πιστόλι και τον αγωγό υψηλής πίεσης και χρησιμοποιείται για την αποθήκευση του γράσου. Στο δοχείο μπορεί να τοποθετηθεί γράσο 12 λιτρων. Το δοχείο διαθέτει ένα κάλυμμα για την προστασία από την σκόνη και τα τυχόν υπολείμματα γράσου. Στο δοχείο επίσης βρίσκονται και τα υπόλοιπα εξαρτήματα του συστήματος που περιεγράφηκε παραπάνω (πχ. επιφάνεια τροφοδότησης).

Απαραίτητες ενέργειες πριν από την χρήση

1. Θέστε σε λειτουργία τον συμπιεστή αέρος και ρυθμίστε τον στα 0,6 - 0,8 Μρα.
2. Ξεβιδώστε τις δύο βίδες που βρίσκονται στα πλαϊνά του καλύμματος του δοχείου και μετακινήστε της λαβές με το κάλυμμα, την αντλία τροφοδοσίας γράσου και το σύστημα τροφοδότησης γράσου με μία γωνία 20-30 μοίρες έτσι ώστε να μπορεί να εισέλθει αέρας μέσα στην ελαστική επιφάνεια. Μπορείτε να το αφαιρέσετε χωρίς να αποσυναρμολογήσετε τα τμήματα του.
3. Το δοχείο μπορεί να λάβει 12 λίτρα γράσου. Η επιφάνεια του γράσου θα πρέπει να είναι επίπεδη και να πιέζεται από την ελαστική επιφάνεια έτσι ώστε να αποτραπεί η δημιουργία φυσαλίδων.
4. Οι χειρολαβές με το κάλυμμα, η αντλία και τα εξαρτήματα τροφοδότησης γράσου βρήσκονται κάθετα μέσα στο δοχείο. Εφαρμόστε καλά την ελαστική επιφάνεια στην επιφάνεια του γράσου, τοποθετήστε τον αγωγό εισαγωγής γράσου στο κάτω μέρος του δοχείου και σφίξτε τις βίδες που βρίσκονται στα πλαϊνά του καλύμματος.
5. Τοποθετήστε τον ταχυσύνδεσμο στον αγωγό διοχέτευσης αέρα της παροχής.
6. Συνδέστε την αντλία του γράσου με το πιστόλι γράσου χρησιμοποιώντας τον αγωγό υψηλής πίεσης(μέγιστη ροπή σύνδεσης 200Nm). Καθαρίστε καλά όλα τα εξαρτήματα προτού τα χρησιμοποιήσετε.
7. Συνδέστε τον ταχυσύνδεσμο με την εισαγωγή του αέρα για να διοχετευθεί ο αέρας και ρυθμίστε τον ρυθμιστή πίεσης έτσι ώστε να ξεκινήσει η παλινδρομική κίνηση. Η πίεση του γράσου στο εσωτερικό του γρασαδόρου θα αυξηθεί σταδιακά. Η ταχύτητα της παλινδρομικής κίνησης θα μειώνεται σταδιακά καθώς θα αυξάνεται η ποσότητα του γράσου και όταν η ποσότητα φτάσει στο μέγιστο θα σταματήσει. Πιέστε την σκανδάλη του πιστολιού για να εξαχθεί το γράσο. Καθώς εξάγεται το γράσο από την κάνη του πιστολιού η πίεση του γράσου στο δοχείο μειώνεται και το έμβολο ξαναεκτελεί παλινδρομική κίνηση. Οι ενέργειες αυτές επαναλαμβάνονται έτσι ώστε να διατηρείται η απαιτούμενη πίεση του γράσου στα επιθυμητά επίπεδα. Ελέγξτε τα τμήματα και εξαρτήματα του γρασαδόρου την στιγμή που έχει την μέγιστη πίεση(Όταν δηλαδή έχει σταματήσει η παλινδρομική κίνηση) για τυχόν διαρροές.

Συντήρηση του εξοπλισμού

Για την σωστή συντήρηση του εξοπλισμού, διατηρήστε τα εξαρτήματα και τον γρασαδόρο σε καλή λειτουργική κατάσταση. Κατά την συντήρηση του γρασαδόρου θα πρέπει να λάβετε υπόψιν τους εξής παράγοντες:

- 1) Ο αέρας θα πρέπει να φιλτράρεται έτσι ώστε να μην εισέρχονται σωματίδια και υπολείμματα στο εσωτερικό της αντλίας και να προστατευτούν τα εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό.
- 2) Η πίεση του αέρα θα πρέπει να μη ξεπερνάει τα 0.8Μρα έτσι ώστε να αποφευχθεί η υπερφόρτωση και η φθορά του αγωγού υψηλής πίεσης.
- 3) Κατά την χρήση του αγωγού υψηλής πίεσης, αποφύγετε να τον στρέψετε ή να του τοποθετήσετε κάποιο βάρος, καθώς μπορεί να προκληθεί υπερφόρτωση.
- 4) Αποσυνδέστε τον ταχυσύνδεσμο όταν δεν χρησιμοποιείτε τον γρασαδόρο και πιέστε την σκανδάλη της κάνης έτσι ώστε να αφαιρεθεί το γράσο από το εσωτερικό του

πιστολιού και να μειωθεί η πίεση του συστήματος προστατεύοντας τον αγωγό υψηλής πίεσης από φθορά.

- 5) Η αντλία αέρα θα πρέπει να λιπαίνεται με γράσο τακτικά.
- 6) Κατά την αποσυναρμολόγηση, αποφύγετε να φέρετε σε επαφή τα εξαρτήματα μεταξύ τους έτσι ώστε να μειωθεί ο κίνδυνος βλάβης.
- 7) Μη χρησιμοποιείτε τον γρασαδόρο χωρίς να υπάρχει η ελάχιστη ποσότητα γράσου στο δοχείο για να αποφευχθεί η υπερθέρμανση λόγω αυξημένης τριβής.
- 8) Οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησης θα πρέπει να γίνονται τακτικά, θα πρέπει να καθαρίζεται το σύστημα διέλευσης του γράσου. Αφαιρέστε το τμήμα εξαγωγής γράσου του πιστολιού και καθαρίστε το χρησιμοποιώντας γράσο καθαρισμού.

Προσοχή!

Μην στρέψετε το πιστόλι γράσου προς την κατεύθυνση άλλων ατόμων ή ζώων.

Χρησιμοποιήστε προστατευτικά μέσα ασφαλείας.

Μεταφορά και αποθήκευση

Για την μετακίνηση σε μικρή απόσταση μετακινήστε τον γρασαδόρο με την βοήθεια των τροχών που διαθέτει.

Για την μετακίνηση σε μεγάλη απόσταση, αδειάστε πρώτα το γράσο. Μεταφέρετε το γράσο σε ένα ξεχωριστό δοχείο. Κατά την μεταφορά δέστε το κάτω μέρος της αντλίας γράσου με ένα σχοινί για μεγαλύτερη ασφάλεια. Χρησιμοποιήστε σχοινιά ή ιμάντες για να σταθεροποιήσετε τα τμήματα του γρασαδόρου κατά την μεταφορά για να μειώσετε τον κίνδυνο τραυματισμού και φθοράς του γρασαδόρου.

Για την αποθήκευση του γρασαδόρου χρησιμοποιήστε τον γρασαδόρο έτσι ώστε να ανακυκλωθεί το γράσο και έπειτα καθαρίστε το δοχείο. Για τον καθαρισμό του σώματος και των αγωγών χρησιμοποιήστε λάδι. Τέλος μετά τον καθαρισμό στεγνώστε καλά τον γρασαδόρο και αποθηκεύστε τον σε έναν καλά αεριζόμενο χώρο με χαμηλά ποσοστά υγρασίας και απαλλαγμένο από συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας.

Πιθανές αιτίες προβλημάτων και οι λύσεις τους

Περιγραφή προβλήματος	Πιθανές Αιτίες Προβλήματος	Αντιμετώπιση
Η αντλία δεν κινείται. (Εκτός της φάσης του κύκλου λειτουργίας όπου αναπτύσσεται η μέγιστη πίεση και υπάρχει παύση)	Πρόβλημα στον μηχανισμό αναστροφής λειτουργίας	Ελέγξτε τον μηχανισμό για τυχόν μπλοκάρισμα ή αλλοιώσεις και αντικαταστήστε τον εφόσον χρειάζεται.
Το γράσο δεν μπορεί να εισαχθεί στο σύστημα.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Πρόβλημα στο σύστημα τροφοδότησης, κάποιο εξάρτημα μπορεί να μην είναι σφιγμένο καλά 2. Το σημείο εισαγωγής του γράσου χρειάζεται καθαρισμό. 3. Το ιξώδες του γράσου είναι πολύ υψηλό. 4. Η βαλβίδα χρειάζεται καθαρισμό. 5. Δεν υπάρχει η σωστή ποσότητα γράσου στο δοχείο. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Τοποθετήστε το σύστημα τροφοδότησης και βιδώστε την τάπα. 2. Ελέγξτε την κατάσταση του και καθαρίστε εφόσον χρειάζεται. 3. Αντικαταστήστε το γράσο και τοποθετήστε τον κατάλληλο γράσο αναλόγως με την εποχή της εφαρμογής του. Χρησιμοποιήστε #0 και #1 γράσο λιθίου κατά την διάρκεια του χειμώνα, το#1 και #2 γράσο λιθίου κατά την διάρκεια της άνοιξης και του φθινοπώρου και #2 και #3 γράσο λιθίου κατά την διάρκεια του καλοκαιριού. 4. Ελέγξτε την κατάσταση του και καθαρίστε εφόσον χρειάζεται. 5. Συμπληρώστε με την κατάλληλη ποσότητα γράσου
Διαρροή αέρα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Δεν υπάρχει σωστή εφαρμογή στα εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό της αντλίας αέρα. 2. Οι βίδες που συγκρατούν τα εσωτερικά εξαρτήματα και τα τμήματα τους δεν είναι σωστά σφιγμένες 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αφαιρέστε τα και καθαρίστε τα έτσι ώστε να μπορούν να εφαρμόσουν σωστά. 2. Αφαιρέστε και επανατοποθετήστε τις βίδες σωστά.
Λανθασμένη πίεση εξόδου του γράσου	<ol style="list-style-type: none"> 1. Φραγμένα τμήματα της σωλήνωσης εξαγωγής και τροφοδότησης του γράσου. 2. Η δίοδος του γράσου στο πιστόλι γράσου είναι μερικώς φραγμένη. 3. Δυο από τις βαλβίδες αντεπιστροφής χρειάζονται καθαρισμό. 4. Χρειάζεται καθαρισμό το σημείο επαφής μεταξύ της βαλβίδας εισαγωγής του γράσου και της έδρας της. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ελέγξτε το σύστημα για σημεία για τυχόν φραγμό και καθαρίστε εφόσον χρειάζεται. 2. Αποσυναρμολογήστε το πιστόλι γράσου και καθαρίστε τα σημεία στα οποία υπάρχει φραγμός. 3. Αποσυναρμολογήστε το έμβολο και καθαρίστε τις επιφάνειες. 4. Αποσυναρμολογήστε και καθαρίστε το σύστημα της βαλβίδας και του εδράνου της.
Διαρροή γράσου κατά την εξαγωγή αέρα	Η ροδέλα σφράγισης τύπου U δεν έχει καλή εφαρμογή και προκαλεί διαρροή.	Αντικαταστήστε την ροδέλα τύπου U.
Το περιστρεφόμενο τμήμα του πιστολιού γράσου και δημιουργεί διαρροή.	Η ελαστική ροδέλα σφράγισης δεν έχει καλή εφαρμογή και δημιουργεί διαρροή.	Αντικαταστήστε με νέα εξαρτήματα σφράγισης.

High-pressure Grease-Injector Equipment Introduction

high-pressure grease injector uses compressed air as drive, the pump creates the high-pressure by pressing the grease, and the oil injected by the high pressure, the grease injector is becoming the essential equipment in oil injected industrialization. Its features are good reliability, low air consumption, high working pressure, convenient usage, high efficiency of production, low labor intension, capability of injecting grease of high viscosity. Applying in automobile, tractors, and other dynamic machines' grease injection aspects.

This machine can be used all year round. Normal in winter with 0#~1# lithium grease, in spring and autumn with 2# lithium grease, in summer with 2#~3# lithium grease. In order to avoid oil viscosity too large, please add a little engine oil and mix thoroughly.

Caution: Temperature ranged: -20~50℃

Humidity range allowed: 20%~80%

Altitude range allowed: <1000m

The lithium grease used is made of higher fatty acid lithium soap thickening medium viscosity mineral oil added antioxidant and antirusting agents. It has good performance in water-resistance, mechanical stability, oxidation stability and rust protection, it is

EQUIPMENT INTRODUCTION

suitable for a variety of equipment rolling bearings and sliding bearings at the temperature rang from -20 to 120 °C.

	Cone penetration	Dropping point
1# lithium grease	310~340/(1/10mm)	≥170°C
2# lithium grease	265~295/(1/10mm)	≥175°C
3# lithium grease	220~250/(1/10mm)	≥180°C

Machine noise at work ≤90Db, it meets the national standards for urban construction.

Main technology parameters

Pressure ratio: 50 : 1 abrasion wastage omitted	Compressed air: 0.6-0.8Mpa
Air cylinder diameter: 70mm	Journey: 35mm
Grease transmission velocity: 0.85 L/min	Transmission pressure: 30-40Mpa
Barrel Capacity: 12 L	Outline dimension: 840x360x320mm

Operation theory and structure of equipment

high-pressure grease injector is composed by grease-inject pump, grease-inject gun, high-pressure tube, quick-changing connector, grease-storage vehicle. Among these, grease-inject pump can see the figure

1 grease-inject pump

The grease-inject pump is combined with upper air pump and lower plunger piston pump, see figure 2. Air pump is the driving pump of plunger piston pump; compressed air is used to drive the plunger piston pump in reciprocating motion for grease-inlet grease-outlet and creating the grease-pressure. Because of the valid area of the piston of cylinder is bigger than that of cylinder of plunger piston pump, so pressure can be greatly enhanced, the valid area ratio is 50:1 (named as pressure ratio), when 0.6Mpa compressed air inputted, the output grease pressure can reach 30Mpa (omit wastage). Now introduce the operation theory of air pump and plunger piston pump respectively

(1) Operation theory of air pump

The air pump is composed of pressure governor valve cylinder piston gas-supply

cabinet, etc. Three equidistant holes located in air-supply chamber of air-supply cabinet, the mid one is vent hole, the upper hole is connected to the lower cylinder of piston, and the lower hole is connected to the upper cylinder of piston. The other parts in the air-supply chamber constitute the air-supply framework; the framework is used for controlling the air inlet and outlet of the air pump, making the piston upward and downward motion.

When quick shifting connector installed, the compressed air are imputed to air-supply chamber after modulated in pressure, the sliding block in the air-supply room is a key part in controlling the upward and downward motion of the piston. When sliding block located in the upper limit place, the compressed air enters the upper cylinder of piston through the lower hole of the three holes in air-supply room, and drives the piston to move downwards. The exhaust gas in the cylinder was emitted through

The second hole covered by the sliding block. When piston move downwards to a certain place, the bottom area of piston pushes the pulling cover to move downward, because of the downward motion of the pulling cover, the reverse valve supported by valve sleeves and reverse spring changed the hunting angle downwards, till under the horizontal center line. Under the function of reverse spring and reverse valve, pulling cover leaves the bottom area of piston pole, and leaps downwards, while leaping, sliding blocks moves to lower limit place to change the mode of entering air from upper area of piston and emit air from underside in to a total contrary mode.

Because of the direction change in air-in and air-out, the piston also changes from downward motion to upward motion. As the same way mentioned above, while the piston moves upward to a certain place, the pulling cover jumps upward quickly, and the sliding block moves to the upper limit place. Thus a period of reciprocating motion finished. Given the compressed air, the reciprocating motion of air pump can go on.

(2) The operation theory of plunger piston pump

The driving force of plunger piston pump is coming from the air pump, connected with the connecting pole, and have reciprocating motion with the air pump synchronously, in the motion, grease is inhaled and output high pressure, and its motion condition mentioned as follow:

The connecting pole connects the plunger piston pole, while the plunger piston pole connects the single direction valve seating and loading pole, thus, while air pump has reciprocating motions, the loading board installed on the loading pole also has the up and down reciprocating motion synchronously.

The plunger piston pump is made up of four single direction valves, so as to increase the grease level and pressure. When the loading board moves upward, the grease level in injection sleeves upgraded by the loading board, through the overflowing ring into the injection valve seating, pushing the check valve move upwards, and enters the pump body; when the loading

EQUIPMENT INTRODUCTION

board moves downwards,under the gravity of grease and self weight,the check valve move downward,block the grease way from the grease inlet valve seating back to grease inlet pipe, this is the first single direction valve.When the loading board continue to its reciprocating motion,the grease gradually filled the pump body,and pushes the second single direction valve to open and enter into the plunge piston pole ,the valve consists of steel ball and grease inlet spring, spring seating. When the grease level in plunge piston pole elevated continusly, push the third single direction valve open once more and into the connection pipe. When the grease is filled in the connection pipe and into the grease storage tank of air-supply body ,and reaches the fourth valve. When grease is filled in the whole plunge piston pump, the grease pressure reaches the 30-40Mpa;the grease pushes the fourth single direction valve open, through the grease outlet connector into the high pressure pipe, and finally reaches the grease injector gun, this realizes the grease inlet ,grease outlet and increase the grease pressure functions of the plunger piston pump.

When the loading board loading the grease,because of the grease entered the valve seating,so negative pressureis created between the grease inlet pipes and loading board while the latter move downwards,the negative pressureforcesthe grease inhaled into the injection pipe.At the sametime,under the affection of the grease-compressing device in grease storage,the greasecan be supported around the grease inlet pipe,so asto keep the normal operation of plunge piston pump.

2 Grease injection gun

The grease injection gun is used for grease injection operation,the high-pressure grease from grease injection pump through the high-pressure pipe to grease injection gun.Handling the gun and triggering,grease can be injected into the pad you want.Under the grease injection gun handle,two active connectors can be found,they can be rotated freely and operated with ease.

3、 high-pressure pipe

The high-pressure pipe is connected between the grease injection pump and grease injection gun,and used for transmitting high-pressure grease,used by grease-resistant rubber,the middle layer is reinforced by twisted steelwire,and can endure 60Mpa high-pressure.

4、 quick replacing connector

The quick replacing connector is connected between the gas source and air pump,there is a valve in the connector,When the pipe inserted,the air way opened automatically;and automatically close the air way before uninstalling it, so the convenient goal,and quick connecting or breaking to gas source can be realized.

5、 Grease storage tank vehicle

The grease storage vehicle is has grease storage function,and bears grease injection pump,grease injection gun,and high-pressure pipe,etc as movable components,to make grease injection operation with ease.12L lubricant grease can be stored in grease storage tank;covers seal the tank to keep the dirt or impurities from the grease .grease injection pump pump is inserted in the grease storage tank.In grease storage tank grease-pressing devices are installed,the grease-pressing board are on the surface of grease to press the lubricant grease forced to flow into the grease inlet pipe of grease injection pump, so as to supply the grease sucked out during operation of the grease injection pump.

TRANSPORTATION AND STORAGE

1) Hold on

When grease pump replace working position through horizontal short distance , it would depends upon the two wheels to carry on the migration ;

When grease pump replace working position through long distance ,first the grease should be pour out of the container ,or you should use standard grease . The grease should transport alone. Then you should tie the bottom of grease pump with rope, then for carrying on.

If needs to hoist up time, first falls over in vessel's butter to the tight container or the use standard loaded in barrels butter, transports alone; Then ties up the yellow oil pump base with the rope, carries on again hoists up

2) transportation

Before transportation the grease pump should be binded in order to prevent the movement bringing the danger or damage,

3) storage

Before storage, firstly you should recycle the grease in the container, then wash the container, clean the Pump body and pipelines with cleaning oil. After cleaning, you should make it dry then it will get a long service life
Storage conditions

The clean grease pump should be put on the dry, ventilated condition to ,it should be avoid high temperature, solarization or inflammable gas

PREPARATION BEFORE USING THE DEVICE

(1) Switch on the air compressor ,have 0.6Mpa to 0.8Mpa compressed air in preparation.

(2) Screw off the dishing housing screws beside the two sides of tank cover,tilt the handles of body with the tank cover,grease injection pump,and grease-pressing device to an angle of 20 to 30 degrees ,to let air enter through the bottom of oil-pressure rubber board,it is convenient to pull it out without the necessity of uninstalling any parts

(3) The maximum capacity of lubricant grease to be installed in grease storage tank is 12kg,full installation is depending on requirement .To prevent the bubble from creating ,the grease should be pressed and surface should be planed.

(4) The handles of cars,with the cover ,grease injection pump,grease pressing devices ,are placed vertically into the grease storage tank,press the rubber board tightly on the grease surface,insert the grease-inlet pipe into the bottom of the cabinet ,screw on the dishing tightening screw beside the tank cover.

(5) Install the quick replacing connector in the air source pipe.

(6) Connect the grease pump and grease gun by high-pressure hose (the maximum torque of connection is 200 NM) and clean all the parts before connection. Use a wrench to tighten the nut to prevent oil leakage.

(7) Insert the quick replacing connector into the air-inlet connector,put through the compressed air,and switch on the pressure-adjusting pump,so the air pump can have reciprocating motion and emit air through the muffle.

At the beginning of the grease injection pump,the grease gradually filled in the pipe of plung piston pump,and the grease-pressure also increasing gradually after working project,the velocity of reciprocating motion of grease injection pump decreased,till the final stop,then the inner pressure of pump reaches the equilibrium,and the pressure also reaches the maximum value this time,if trigger of grease injection pump is pulled,high-pressure grease will inject from the gun.With the output of grease,pressure in Grease injection Pump will be unbalanced,so the grease injection pump will continue its reciprocating motion to supply the grease.When the grease filled in the pipe of plunge piston pump again,the grease-pressure also reaches the maximum value,and the grease injection pump stops the reciprocating motion.The grease injection pump is thus working discontinuously.

At the time of grease-injection pump stop the reciprocating motion highest grease-pressure,its necessary to check all connecting parts to ensure noleak exists.After finishing the operations above, grease injection operation is permitted.

MAINTENANCE OF EQUIPMENT

To have proper maintenance of equipment ,keep the equipment good operation condition is a key measure of extending the long city of equipment, and improving the efficiency of it .The maintenance of DW31011201 high-pressure grease injection device should notice the following points:

1) the compressed air should be filtrated to keep the dirt in air from entering the air pump to abrade the air-supply sliding block and cylinder, etc.

2) the compressed air should not sulphass 0.8Mpa,so as to prevent overloading and effect the longevity of high-pressure pipe.

3) While using the high-pressure pipe, forcing bending and heavy loading is forbidden to prevent damage.

4) During the rest time,the quick replacing connector should be uninstalled,and pull the trigger of grease-injection gun to emit the grease,so as to decrease the inner grease pressure of the equipmetn to extend the longevity of high-pressure pipe

5) Lubricant grease should be injected into the air pump regularly.

6) In the disassembling process,avoid the touching of each part to keep the accuracy of the disassembled parts

7) Do not run the machine without loads while the grease is insufficient in storage tank,so as to prevent heating the plunge piston pump to damage parts.

8) Cleaning and maintenance job should be done regularly,cleaning the whole grease way system on shcedule,uninstall the gun injector of the grease injection gun,and clean the impurity in grease way by suing the cleaning grease, and keep the grease of storage tank clean

Remark (1) : forbid pump nozzle towards to person and animal to prevent damaged.

Remark (2) : everyone should wear personal safe guard.

Malfunction causes of equipment and solutions

Malfunction description	Malfunction causes	Solutions
1 Stop the pump(omit the normal stop pump in pressure equilibrium condition	Malfunction of reverse machine	Check the reverse machine if it has been locked,modulated or replaced
2 Grease can not be inhaled	1 Loading board loosed	Install the loading board and screw up the screwcap
	2 Impurity at grease inlet slot	Check and remove it
	3 Viscidity of grease is high or over viscid	Change the grease seasonal, using the 0# and 1# lithium grease in winter,1# and 2# lithium grease in spring and autumn,and using 2# and 3# lithium grease in summer
	4 Impurities in valve	Check and remove it
	5 Insufficient grease in storage tank	Supply the grease
3 Air leak	1 Abrasion in touching area of sliding block and air-supply valve seating	Uninstall and rubbing them to reach the requirement of sealing
	2 Replacement of sliding blocks and screws on blocking board loosed	Disassemble and modulate them,and tighten the screws
4 Insufficient grease outlet pressure	1 Parts of the outlet pipeline blocked ,and grease transferring obstructed	Check the blocking area.clean and dredge it
	2 Grease way in grease injection gun partly obstructed	Disassemble the grease injection gun.clean and dredge the blocked parts
	3 Two single direction valves in plunge piston pole have impurity	Disassemble the plunge piston pole and cleasn,dredge it
	4 Between the check valve and grease-inlet valve seating has impurity	Disassemble the grease-inlet value seating and clean,dredge it
5 Grease is leaked while exhausting air	U type seal ring has grease leaked	Change the new U type seal ring
6 The rotating part of grease injection gun has grease leaking	Butyl rubber seal ring has grease leaking	Change new seal parts