



# MANUAL DE UTILIZARE LISTA PIESE DE SCHIMB MAX K55S



**MAX Drilling Power**



## *Manual de utilizare MAX K55S*



<b>Cuprins:</b>	<b>Pagina</b>
<b>1. DATE TEHNICE</b> .....	3
1.1. Date tehnice racheta MAX K55S.....	3
1.1.1. Racheta MAX K55S.....	3
1.1.2. Furtun de aer.....	3
1.1.3. Lubrifiant MAX cu mecanism de inversare sens.....	3
1.2. Componenta setului de baza.....	3
1.3. Compresor de aer necesar.....	4
1.4. Accesorii si ulei de ungere.....	4
<b>2. INSTRUCIUNI DE SIGURANTA</b> .....	5
2.1. Semne de avertizare.....	5
2.2. Semne de interdictie .....	5
2.3. Semne de obligativitate .....	6
<b>3. UTILIZAREA RACHETEI MAX</b> .....	6
<b>4. OPERARE</b> .....	6
<b>5. CONSTRUCTIA RACHETEI</b> .....	7
5.1. Racheta MAX K55S.....	7
5.2. Furtunul de aer.....	8
5.3. Lubrifiant MAX cu mecanism de inversare sens.....	9
<b>6. TRANSPORT</b> .....	10
<b>7. PREGATIRI INAINTE DE UTILIZARE</b> .....	11
7.1. Informatii generale .....	11
7.2. Groapa de lansare .....	11
7.3. Groapa tinta .....	11
<b>8. INSTRUCIUNI</b> .....	12
8.1. Informatii privind siguranta .....	12
8.2. Conectarea furtunului de aer .....	12
8.3. Functiile lubrifiantului .....	13
8.4. Alinierea rachetei .....	14
8.5. Foraj simplu.....	14
8.6. Reversa rearachetei MAX.....	15
8.7. Instalarea tevilor din PE, PVC (manuala) .....	16
8.8. Intretinere ulterioara .....	16
<b>9. UTILIZAREA RACHETEI</b> .....	17
9.1. Inspectie zilnica .....	17
9.2. In cazul in care racheta a fost scoasa din uz pentru o perioada de timp .....	18
9.3. Inspectii tehnice.....	18
<b>10. DEFECTIUNI; REMEDIEREA ACESTORA</b> .....	19

## 1. INFORMATII TEHNICE

### 1.1. Date tehnice racheta MAX K55S

#### 1.1.1. Racheta MAX K55S

<b>Diametru exterior</b>	<b>[mm]</b>	<b>55</b>
Lungime	[mm]	1190
Greutate	[kg]	15
Consum aer	[m <sup>3</sup> /min]	0,74
Presiune aer	[atm]	7

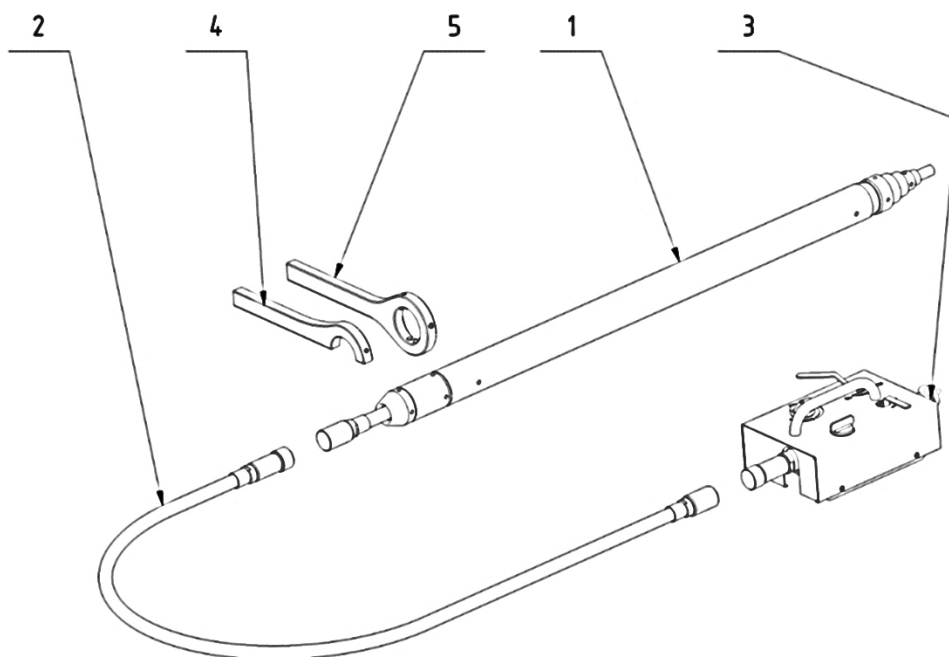
#### 1.1.2. Furtun de aer

Diametru	[mm]	15,5
Lungime	[m]	20
Greutate	[kg]	14,5

### 1.3. Lubrifiant MAX cu mecanism de inversare de sens

Lungime (inclusiv capacele)	[mm]	527
Latime	[mm]	232
Inaltime	[mm]	180
Greutate (fara ulei)	[kg]	10,4
Capacitate rezervor	[L]	1,1
Presiune aer	[atm]	7

### 1.2 Componenta setului de baza



Pozitie	Denumire	Cantitate
1	Racheta MAX K55S	1
2	Furtun aer comprimat cu furtun de comanda	1
3	Ungator	1
4	Cheie carlig tip C	1
5	Cheie inelara	1

### 1.3 Compresor de aer necesar

Parametru	Unitate de masura	Valoare
Debit de aer	m <sup>3</sup> /min	min. 0,7
Presiune	atm	7
Presiune maxima (a supapei de siguranta)	atm	max. 10
Racord furtun aer comprimat		GEKA conf. DIN 3228

### 1.4 Accesorii si ulei de ungere

Pentru MAX K55S se pot folosi urmatoarele accesorii:

Pentru alinierea rachetei MAX:

- a) Set optic



- b) pentru lubrifiere, va recomandam sa utilizati uleiul EkoMAX, un produs ecologic care este alcatuit din componente biodegradabile. Uleiul EkoMAX este disponibil in bidoane de 5 si de 20 de litri. In cazul in care nu aveti disponibil acest ulei, puteti folosi ulei special pentru scule pneumatice cu viscozitatea cinematica de 21 mm<sup>2</sup>/s



- c) pentru conservare (cand nu folositi racheta o perioada mai mare de 7 zile), va recomandam sa utilizati uleiul KorMAX, un produs anticoroziv, conservant, care este alcatuit din componente de inalta calitate. Uleiul KorMAX este disponibil in bidoane de 1litru.



## **2. INSTRUCIUNI DE SIGURANTA**

Va rugam sa consultati cerintele specifice de siguranta asa cum sunt explicate prin procedurile mentionate in acest manual. Nerespectarea acestor instructiuni poate cauza vatamari corporale grave sau moartea. Toate instrumentele, materialele si echipamentele fabricate si furnizate de catre TERMA sunt proiectate pentru a fi utilizate numai de catre personal calificat si instruit. Terma nu va fi raspunzatoare pentru vatamarile corporale sau daunele asupra persoanelor sau proprietatilor rezultate in urma utilizarii necorespunzatoare a echipamentelor Terma.

### **2.1. Semne de avertizare:**



*Risc pentru persoane, acest simbol este utilizat in combinatie cu un sufix care face un enunt referitor la pericol!*



*Pericol utilitati subterane!*



*Pericol de explozie!*



*Pericol dat de nivelul ridicat al zgomotului!*



*Pericol de blocare!*



*Presiune inalta a aerului!*

### **2.2. Semne de interdictie:**



*Semne de interdictie generala; acest simbol este utilizat in combinatie cu un sufix care face un enunt referitor la interdictie.*



*Accesul interzis persoanelor neautorizate!*

### 2.3 Semne de obligativitate:



*Folositi casti antifonice!*



*Folositi ochelari de protectie!*



*Nu porniti, nu operati si nu reparati racheta MAX inainte de a citi si intelege manualul operatorului.*

*Nerespectarea acestei obligativitati poate duce la vatamari corporale grave!*



*Purtati manusi de protectie!*

### **3. UTILIZAREA RACHETEI MAX K55S**

Racheta MAX K55S trebuie utilizata pentru executarea forarii (subtraversarii), pentru tragerea ulterioara manuala a tevilor din PE, PVC

Nu este permisa utilizarea rachetei MAX K55S in alte scopuri. Producatorul nu va fi raspunzator pentru daunele suferite in urma utilizarii necorespunzatoare a rachetei MAX K55S.

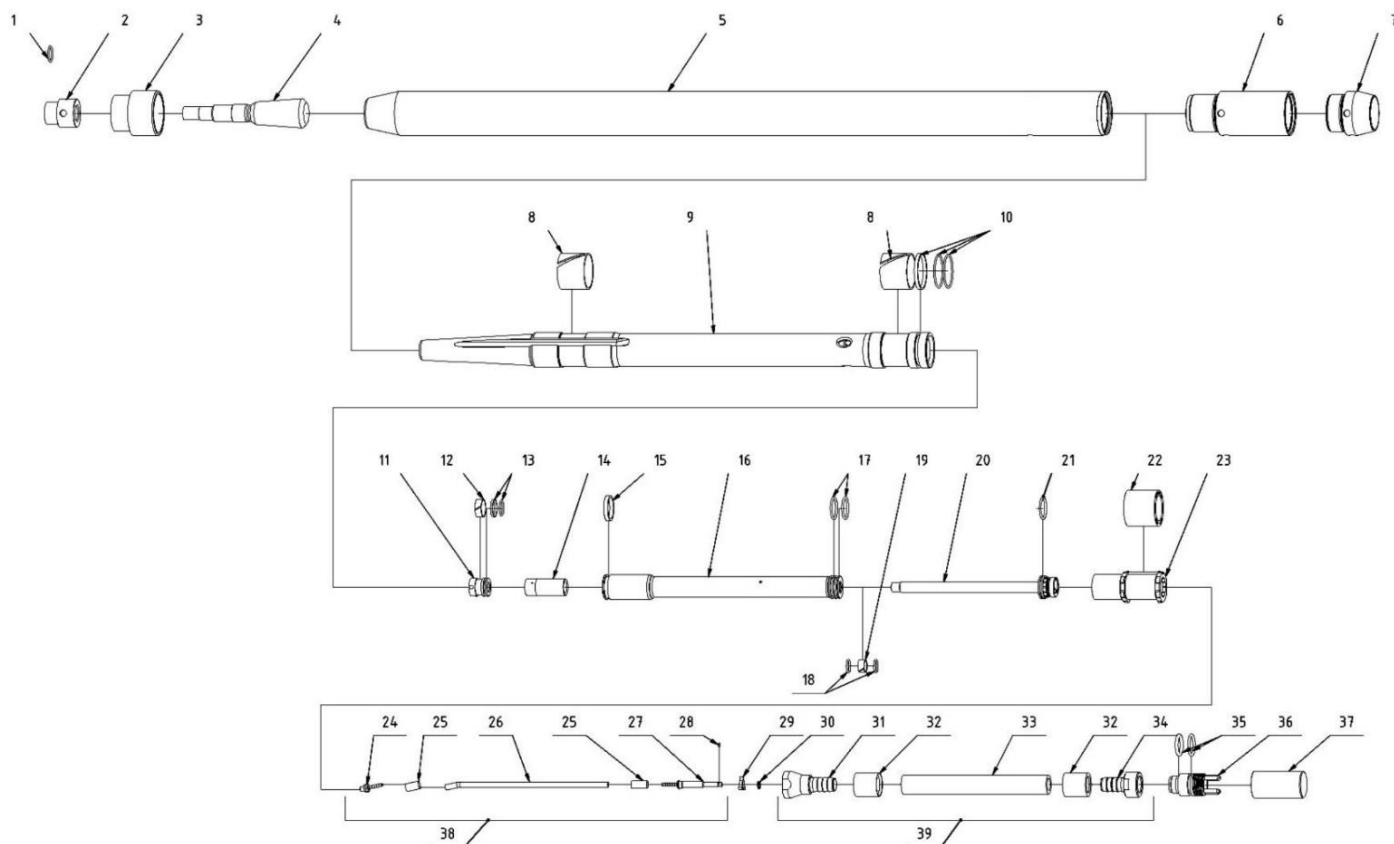
### **4. OPERAREA RACHETEI MAX K55S**

Racheta MAX K55S este un instrument pneumatic de executare a gaurilor in pamant prin batere; ea se deplaseaza prin sol cu ajutorul aerului comprimat. Ca orice instrument pneumatic, MAX necesita un compresor de aer cu un debit si presiune de aer adecvate. Pentru a asigura longevitatea rachetei MAX, trebuie sa evitati intotdeauna suprapresiunea (max. 7 atm).

Aerul comprimat trece prin gresorul MAX si ajunge la racheta prin furtunul de aer comprimat atasat—acest mecanism pune racheta MAX in miscare. Aerul evacuat iese din racheta MAX prin partea sa din spate. Dispozitivul de lubrifiere MAX este dotat cu o supapa pneumatica pentru a facilita schimbarea directiei prin simpla deplasare a parghiei de comanda din pozitia F (fata) in pozitia R (revers).

## 5. CONSTRUCTIA RACHETEI

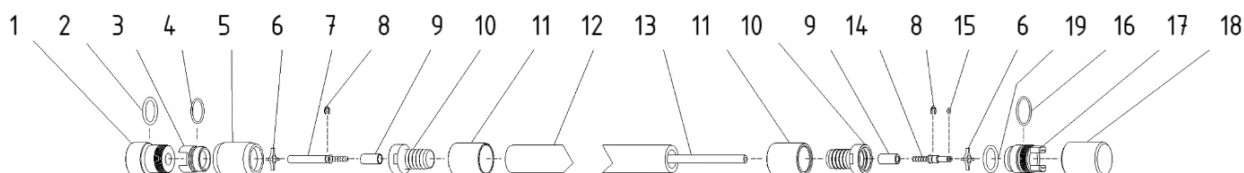
### 5.1. MAX K55S



Poz.	Nume	Cod	Cant.
1.	Garnitura (o-ring 17x2 70Si)	MTSORSI0003	1
2.	Cap cu surub	PMNAK-M055S-00.09-P2	1
3.	Cap forare in trepte	PMNAS-M055S-00.08-P1	1
4.	Delta	PMPRZ-M055S-00.01-P1	1
5.	Cilindru	PMCYL-M055S-00.02-P2	1
6.	Surub spate	PMTSR-M055-00.03	1
7.	Piesa de capat	PMWKR-M055-00.04	1
8.	Inel de alunecare pentru piston	PMPRB-M055-00.06	2
9.	Piston	PMBIJ-M055S-00.05-P2	1
10.1.	Garnitura piston (Teflon)	PMUSB-M055-00.07	1
10.2.	Garnitura piston (O-Ring 39x2)	MTSORNB0124	2
11.	Piston interior	PMTLOK-S055-00.05	1
12.	Garnitura alunecare piston interior I	PMPT1S055-00.03	1
13.1.	Garnitura teflon piston interior I	PMUS1-S055-00.04	1
13.2.	Garnitura piston interior I (O-Ring 16x2)	MTSORNB0129	1
14.	Amortizor elastic	PMAMOR-S055-00.07	1
15.	Garnitura teflon piston de control	PMUTS-S055-00.01	1
16.	Piston de control	PMTLS-S055-00.02-P2	1

17.	Garnitura piston interior II (2x O-Ring 24x2,5)	MTSORNB0128	2
18.	Garnitura piston interior III (2x O-Ring 13x2)	MTSORNB0126	2
19.	Garnitura alunecare piston comanda II	PMPT2-S055-00.10	1
20.	Piston comanda	PMRUS-S055-00.06-P2-2	1
21.	Garnitura cilindru comanda (O-Ring 24x2)	MTSORNB0131	1
22.	Bloc elastic	PMLST-S055-00.09-P3	1
23.	Cilindru comanda	PMCYLSTR-S055-01.00-P5	1
24.	Contector furtun comanda	PMKWC-S055-00.11-P2	1
25.	Bucsa furtun comanda M55, M65, M75	PMTULZW-W065-00.11	2
26.	Furtun comanda 0,215m	MTSWG0005	m
27.	Cuplaj furtun comanda (tata)	PMLW06M-W055-00.07-P2	1
28.	Garnitura furtun comanda (O-Ring 3x1.5)	MTSORNB0125	1
29.	Cruce distantiera furtun comanda M55	PMWWC-W055-00.08	1
30.	Siguratnat tip E ST5 M55	MMEMNPZ0005	1
31.	Conector furtun exterior	PMKWG-S055-00.08	1
32.	Bucsa furtun exterior M55	PMTULZW-W055-00.10-P2	2
33.	Furtun alimentare exterior (0,19 m)	MTSWG0023	m
34.	Conector furtun exterior mama M55	PMLWG-W055-00.04	1
35.1.	Garnitura conector (O-Ring 20x4)	MTSORNB0127	1
35.2.	Garnitura conector (O-Ring 22,2x3)	MTSORNB0130	1
36.	Cuplaj rapid furtun exterior (tata) M55	PMSRB-W055-00.05	1
37.	Capac protectie murdarie (mama)	PMZAW-W055-00.06	1
38.	Furtun de comanda complet (poz. 24, 25 x 2, 26 x 0.215, 27, 28)	WAWKC055K	1
39.	Furtun scurt exterior, complet (Pos. 31, 32 x 2, 33 x 0.19, 34, bucsa sertizare)	WAWZ055	1
...	Bucsa sertizare RPK 33/8 pentru furtun M55 (0,19 m)	TMRPK33/008	1
...	Set garnituri M55 basic (Poz. 8 x 2, 10, 15, 28)	WAUM055M	1
...	Set garnituri M55 complet (Poz. 8 x 2, 10, 12, 13, 15, 17 x 2, 18 x 2, 19, 21, 28, 35)	WAUK055	1

## 5.2. Furtun de presiune

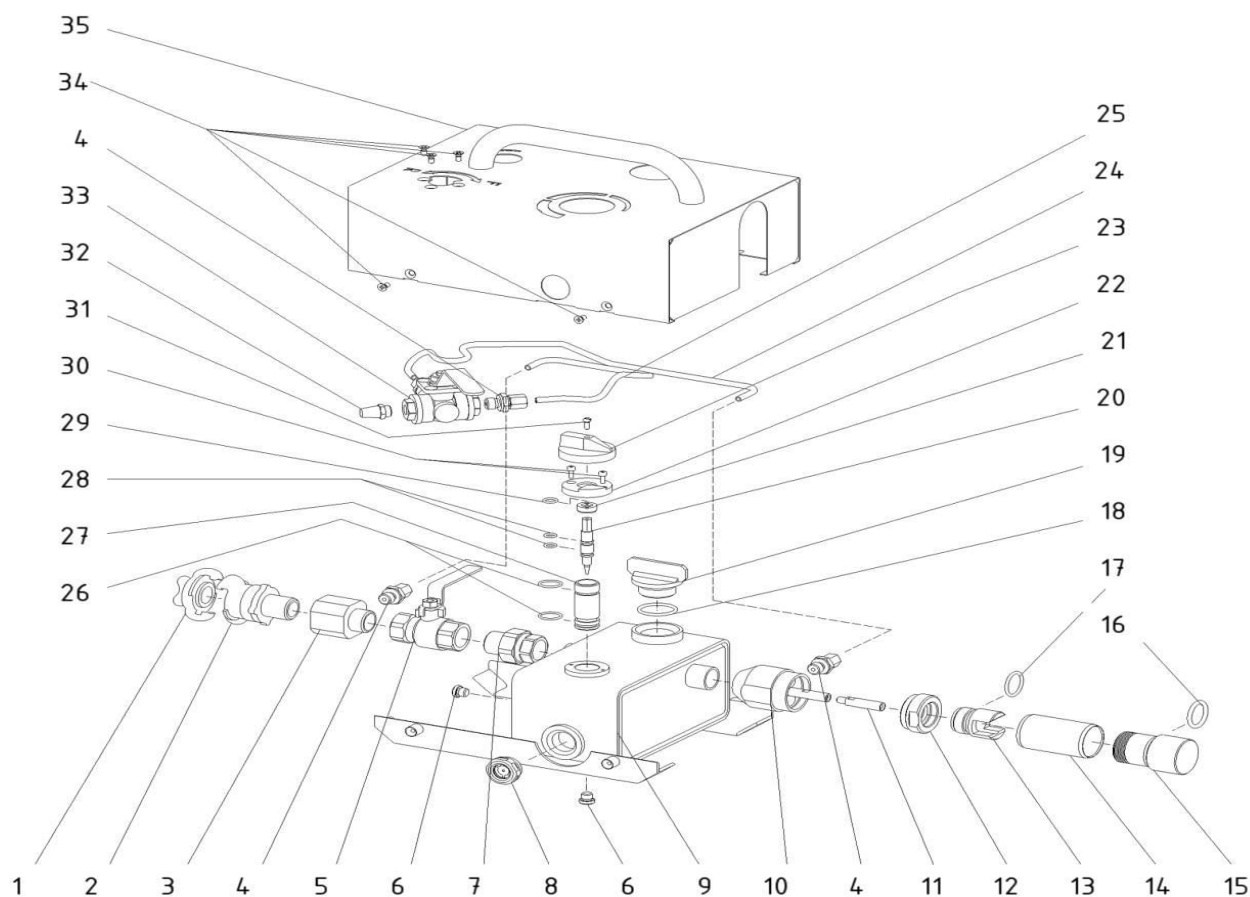


Nr.	Cod	Denumire	Cantitate	
1.		Capac de capat (M)	PMZAW-W055-00.01	1
2.		Garnitura pentru capac (O-Ring 21x4)	MTSORNB0133	1
3.		Piesa de cuplaj (mama)	PMLWZ-W055-00.03	1
4.		Garnitura de cuplaj (O-Ring 17,3x2,4)	MTSORNB0062	1
5.		Piulita	PMNAW-W055-00.02	1
6.		Cruce de ghidare	PMWWC-W055-00.08	2
7.		Conector pentru furtunul de control (F)	PMLW06Z-W055-00.09-P2	1



8.	Siguranta tip E ST5 M55	MMEMNPZ0005	2
9.	Manson M55, M65, M75	PMTULZW-W065-00.11	2
10.	Conexiune pentru furtun (mama)	PMLWG-W055-00.04	2
11.	Manson pentru furtun	PMTULZW-W055-00.10-P2	2
12.	Furtun de aer	MTSWG0024	1
13.	Furtun de directie	MTSWG0005	1
14.	Niplu pentru furtun (tata)	PMLW06M-W055-00.07-P2	1
15.	Garnitura pentru furtun (O-Ring 3x1,5)	MTSORNB0125	1
16.	Garnitura (O-ring 22x3)	MTSORIU0130	1
17.	Conector rapid tata M55	PMSRB-W055-00.05	1
18.	Capac de capat (F)	PMZAW-W055-00.06	1
19.	Garnitura pentru capac (O-ring 20x4)	MTSORIU0127	1

### 5.3. Lubrifiantor MAX cu mecansim de inversare sens



Nr.	Cod	Denumire	Cantitate
1.	Cuplaj de blocare 42mm	MMEHYZS0002	1
2.	GEKA – Cuplaj cu gheare 42mm 3/4”	MMEHYZL0002	1
3.	Teu II	PMRZG2-OL130-00.01	1
4.	Cuplaj	MMEHYZL0006, MMEMNIN0004, MMEMNNA0006	4
5.	Robinet (supapa) cu bila 3/4”	MMEHYZA0004	1
6.	Opritor 1/8”	MMEMNKR0002	2
7.	Cuplaj 3/4”	MMEHYSR0001	1
8.	Indicator nivel ulei	MMEMNIN0008	1
9.	Rezervor	PMZZM-OL130-01.00-M1	1

10.	Teu I	PMRZG1-OL130-03.00-M1	1
11.	Tub interior	PMKWO-OL055-00.06	1
12.	Reductie cuplaj	PMRD-OL055-00.03	1
13.	Piesa de cupare	PMLWZ-W055-00.03	1
14.	Piulita	PMNAW-W055-00.02	1
15.	Capac de praf	PMZAZ-W055-00.01	1
16.	Garnitura pentru capac (O-Ring 12x1)	MTSORNB0133	1
17.	Garnitura (O-Rinf 17,3x2,4)	MTSORNB0062	1
18.	Garnitura capac pentru gura pentru umplere cu ulei	MTSORNB0032	1
19.	Capac pentru gura pentru umplere cu ulei	PMKWO-OL130-04.00	1
20.	Ax	PMIGL-OL130-02.00	1
21.	Piesa de etansare pentru ax	PMDL-OL130-02.03	1
22.	Suport ac	PMJAR-OL130-00.04-M2	1
23.	Maner	PMPOL-OL130-00.05-M2	1
24.	Tub hidraulic II	MMERUHY0001	0,39m
25.	Tub hidraulic I	MMERUHY0001	0,57m
26.	Piesa de etansare pentru ax (O-Ring 18x2)	MTSORNB0011	2
27.	Suport ax II	PMGNIG-OL130-02.01	1
28.	Garnitura ax (O-Ring 8x2)	MTSORNB0056	2
29.	Garnitura (O-Ring 10x2)	MTSORNB0001	1
30.	Surub de siguranta M4x10 DIN 912	MMEMNSR0058	2
31.	Surub maner M4x10 DIN 933	MMEMNSR0059	1
32.	Amortizor pneumatic 931-1/4" Camozzi	MMEHYTL0001	1
33.	Supapa de comanda cu trei cai	MMEHYZA0005 PMNKZT-OL130-06.02	1
34.	Surub	MMEMNWK0026	7
35.	Capac carcasa	PMOOM-OL130-02.00	1

## 6. TRANSPORT

Datorita greutatii mari a rachetei, MAX K55S trebuie sa fie manipulata cu mare grija si transportata si ridicata numai cu cabluri. Atunci cand mutati racheta MAX cu mana, asigurati-va ca ridicati intotdeauna partea principala a rachetei MAX.

**Racheta nu trebuie sa fie niciodata mutata prin transportarea sau tragerea de furtunul de aer!** Aceasta precautie ajuta la evitarea daunelor asupra furtunului, rachetei Max sau asupra dvs.!

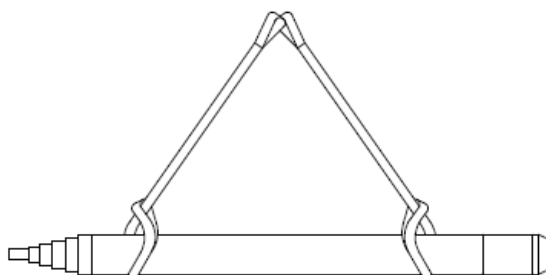


Figura 6.1.



*Racheta trebuie sa fie mutata in siguranta si ridicata cu chingi in partea din fata si din spate a cilindrului, in asa fel incat sa se evite alunecarea (Figura 7.1.).*

*Asigurati-va ca nu exista persoane sub dispozitivul ridicat! Persoanele aflate sub sarcini suspendate sunt intr-o zona de pericol pentru acestea si pentru ceilalti.*

*Verificati intotdeauna starea chingilor de ridicare inainte de utilizare!*

## **7. PREGATIRI INAINTE DE UTILIZARE**

### **7.1. Instructiuni generale**

Inainte de a porni racheta MAX, trebuie sa verificati existenta si pozitia exacta a conductelor si cablurilor ingropate prin contactarea proprietarilor utilitatilor sau retelelor respective. Locatia exacta si existenta cablurilor si conductelor ingropate trebuie determinate prin utilizarea gropilor de sondaj sau a echipamentului de detectare a cablurilor si conductelor.



*Zona in care se desfasoara lucrarile trebuie sa fie marcata si blocata pentru a evita accesul neautorizat pe santier!*



*In cazul in care loviti in mod accidental un cablu electric, parasiti imediat santierul. Asigurati-va ca nu intra nimeni pe santier si contactati compania de electricitate pentru a opri alimentarea cu curent electric!*



*In cazul in care loviti in mod accidental o conducta de gaze, parasiti imediat santierul, asigurati-va ca nu intra nimeni pe santier si contactati compania de gaze pentru a opri alimentarea cu gaz!*

### **7.2. Groapa de lansare**

Adancimea minima de operarea a rachetei MAX K55S este de zece ori diametrul acesteia (in acest caz  $10 \times 55\text{mm} = 550\text{ mm}$ ). In cazul in care nu se respecta adancimea minima, exista riscul de deformare a suprafetei solului din cauza dizlocarii acestuia de catre racheta.

Groapa de lansare trebuie sa aiba destul spatiu pentru racheta Max si pentru furtun. Furtunul de presiune a aerului trebuie sa fie complet derulat (evitati rascucirea acestuia).

Groapa de lansare trebuie sa permita accesul liber la racheta MAX si alinierea precisa a accesoriilor acesteia.



*Pentru gropi inguste de lansare si de capat (mai ales cele cu o adancime de 1 metru sau mai mult), va recomandam ca peretii gropii de lansare si de capat sa fie sprijiniti, pentru a evita deformarea si eventual prabusirea acestora!*



*Asigurati-va intotdeauna ca lucrarile sunt executate in zone marcate in mod clar cu semnalizari care avertizeaza cu referire la lucrarile in desfasurare. Accesul este interzis persoanelor neautorizate!*

### **7.3. Groapa tinta**

Latimea si adancimea gropii de capat trebuie sa permita scoaterea rachetei Max din groapa fara obstacole - tineti cond si de o eventuala abatere a rachetei de la traiectorie cand sapati groapa de capat.

Daca din orice motiv acest lucru nu este posibil, dupa efectuarea lucrarii de forare racheta Max trebuie sa fie intoarsa la groapa de lansare si scoasa de acolo.

## 8. INSTRUCȚIUNI

### 8.1. Informații privind siguranța

Racheta MAX trebuie operată doar la temperaturi de peste + 5 °C. La temperaturi mai scăzute racheta este posibil să se oprească.



*Operarea rachetei MAX K55S trebuie să fie realizată numai de către personal instruit, calificat și autorizat. Operatorii noi sau operatorii aflați în pregătire trebuie să lucreze numai sub supravegherea permanentă a unei persoane complet calificate.*

*Echipa de operare trebuie să poarte întotdeauna echipamentul corespunzător de siguranță: antifoane, încălțăminte de protecție, casca rezistentă, ochelari de protecție, manși etc.*



*Toate obiectele trebuie să fie verificate înainte de începerea oricărei lucrări.*

*Obiectele defecte sau deteriorate trebuie să fie înlocuite imediat numai de către o persoană instruită, calificată și autorizată.*



*Toate schimbările sau modificările asupra rachetei MAX sau asupra accesoriilor vor anula garanția.*



*Racheta MAX trebuie să fie utilizată numai atunci când toate piesele (lubrifiant, furtunuri, accesorii) au fost fixate și verificate.*

### 8.2. Conectarea furtunului de aer



*Înainte de conectare, suflați aer prin furtunul de aer pentru a îndepărta impuritățile sau orice alte reziduuri sau murdărie.*

Pentru a conecta furtunul de aer (Figura 9.3.1.), procedați după cum urmează:

a) Așezați compresorul într-un loc sigur și stabil; luați în considerare distanța de la racheta MAX până la groapa de lansare și lungimea forajului care va fi efectuat pentru a calcula lungimea furtunului de aer necesar!



*Asigurați compresorul împotriva mișcărilor neprevăzute!*

b) Asigurați-vă că furtunul (1) este bine interconectat și că inelele de siguranță sunt strânse înainte de a porni racheta MAX.



*În timp ce suflați aer prin furtun, nu îndreptați jetul de aer în direcția unei persoane. Aerul și impuritățile pot cauza vătămări corporale.*

c) Scoateti capacul lubrificantului (2a). Lubrificant (2) se va conecta la compresor cu ajutorul furtunului (1) (furtun de 3/4" cu cupla GEKA 42 mm).



*Va rugam sa retineti faptul ca cupla GEKA trebuie sa fie fixata cu piulita din dotare pentru a preveni decuplarea accidentala.*

d) Desurubati capacul lubrificantului (2b) si cel de la fisa de cuplare a furtunului de aer comprimat (3a); conectati furtunul la lubrificantul MAX. Insurubati bine pana cand se simte o rezistenta.

e) Indepartati capacul de protectie (3b) de la furtunul de aer. Curatati furtunul dand drumul la aer prin acesta. Retineti: trebuie sa suflati aer si prin furtunul de comanda aflat in interiorul furtunului de aer; pentru aceasta actionati maneta de comanda de pe lubrificant.

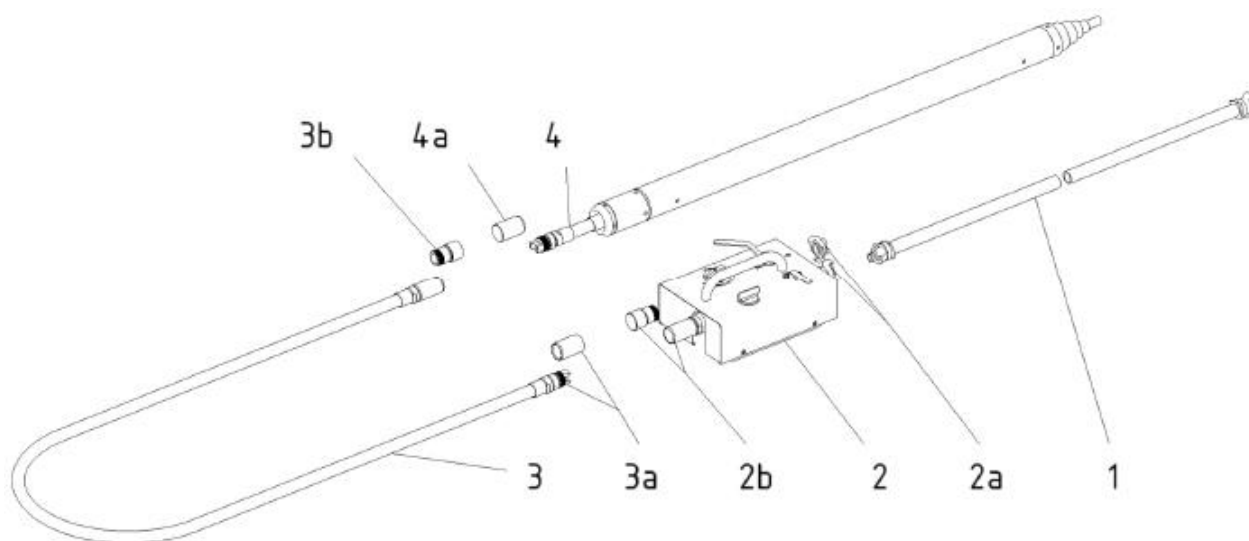


Figura 8.3.1.

f) Pozitionati racheta MAX in groapa de lansare si scoateti capacul (4a) de pe furtunul rachetei MAX. (4) Conectati furtunul de aer care porneste de la lubrificant la furtunul mic al rachetei MAX.

### 8.3. Functiile lubrificantului

Lubrificantul asigura faptul ca lubrifiantul necesar este amestecat cu aer si furnizat rachetei MAX. Aerul comprimat din compresor sufla prin lubrificant, acolo unde se amesteca cu lubrifiantul - acest lucru cauzeaza un efect de pulverizare a uleiului si aerului. In aceasta forma, trece prin furtunul de aer in interiorul dispozitivului MAX si asigura lubrifierea optima a tuturor pieselor in miscare. Ca si lubrifiant, va recomandam uleiul MAX EKO, care este sigur si biodegradabil.

Lubrificantul are o supapa care este utilizata pentru a schimba directia. Prin rasucirea acestei manete buton, racheta MAX se va schimba de la miscarea inainte la miscarea inapoi (revers) si vice versa.

Lubrificantul (figura 9.4.1.) include:

- Supapa pentru reglarea alimentarii cu aer (2).

Pozitia transversala a manetei robinetului inchide alimentarea cu aer comprimat.

Maneta robinetului in directie longitudinala inseamna o deschidere completa a supapei.

- Supapa pentru reversare (1). Pozitiile posibile ale manetei de control si directiile corespunzatoare ale rachetei MAX (inainte-inapoi) sunt aratate in figura 9.4.1

- Buton de reglare ulei (3) pentru reglarea cantitatii de ulei din aer. (min-max; prin rotire spre stanga creste cantitatea de ulei in aer)

- Bula de nivel (vizorul) pentru ulei (4)

- Buson pentru umplere cu ulei (5)



***Busonul pentru umplerea cu ulei (5) nu trebuie sa fie niciodata desurubat in timp ce racheta MAX este in functiune!***

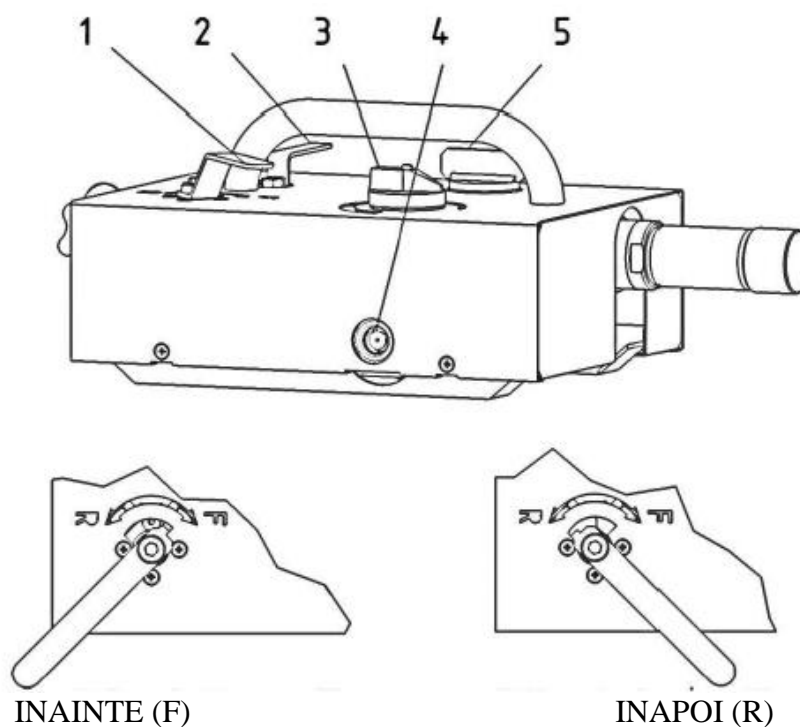


Figura 9.4.1

#### 8.4. Alinierea rachetei MAX K55S

Pentru a pozitiona corect racheta Max, va recomandam sa utilizati Setul Optic MAX.

Pentru a alinia corect racheta MAX K55S, trebuie sa procedati dupa cum urmeaza:

- Pozitionati mira topografica in groapa de capat si vizorul optic TERMA in groapa de lansare.
- Aliniati racheta Max exact la tinta.
- Prin utilizarea vizorul optic TERMA si a cadrului de lansare, puteti efectua un traseu perfect drept pana la tinta.

#### 8.5. Foraj simplu



***Inainte de utilizarea rachetei, aceasta trebuie sa fie intai verificata. Acest lucru este important mai ales daca nu a fost utilizata pentru o perioada lunga de timp. Verificati si functionarea ungatorului si a schimbatorului de sens!***

Pentru a efectua un foraj simplu, trebuie sa respectati urmatoarele proceduri:

- Conectati furtunul de aer
- Pozitionati racheta MAX in groapa de lansare si aliniati exact la tinta planificata (consultati sectiunea „Alinierea rachetei MAX K55S”).
- Parghia de sens (directie) de pe lubrifiant trebuie sa fie in pozitia Inainte (F).
- Printr-o miscare rapida, deschideti supapa alimentarii cu aer (2) de la lubrifiant in pozitia maxima, pentru a pune in functiune racheta MAX la putere maxima.





***Folosirea permanenta a antifoanelor este obligatorie in timpul efectuării forajului simplu.***



***Este interzisa stationarea intre racheta MAX si peretele gropii din fata rachetei MAX. Pericol de blocare!***

e) odata ce racheta s-a pus in miscare, inaintea patrunderii acesteia in sol, alimentarea cu aer trebuie sa fie redusa (de la maneta corespunzatoare de lubrifiant). Acest lucru este necesar deoarece racheta pornita la putere maxima inainte de a fi introdusa in sol poate incepe sa oscileze inainte-inapoi si in lateral si poate sa devieze de la traiectoria fixata. Deschiderea lenta a supapei asigura faptul ca racheta MAX isi va face incet drum in sol pe directia stabilita.

f) In timp ce racheta MAX isi croieste incet drumul in sol, inainte de patrunderea ei competa in pamant operatorul va trebui sa o opreasca de cateva si sa verifice alinierea corecta a acesteia. Trebuie sa se verifice daca tinta este precisa, pentru ca racheta MAX sa nu se abata de la linie.

g) Dupa ce racheta MAX a forat in sol intre 1/2 si 2/3 din lungimea sa (depinde de conditiile solului), puteti deschide supapa la maxim, iar racheta poate fi folosita la viteza maxima.

h) In timp ce racheta MAX inainteaza intre peretii gropii, solul poate fi aruncat brusc in afara, lucru care poate cauza leziuni la ochii operatorului (purtati ochelari de protectie!).



***In timpul operarii rachetei MAX, solul si alte reziduuri in combinatie cu aerul evacuat pot fi aruncate din spatele rachetei MAX. Stati intr-un loc sigur si folositi ochelari de protectie!***

i) In timpul forajului, supravegheati in permanenta furtunul de aer si zgomotele emise de racheta MAX. In cazul in care furtunul vibreaza rapid (osciland inainte si inapoi in groapa de lansare), este posibil ca gaura de foraj sa fie prea mare pentru racheta MAX. Reduceti alimentarea cu aer a rachetei MAX pentru a permite solului sa cuprinda marginile carcasi si pentru a permite continuarea miscarii inainte.

j) Este necesara mentinerea in permanenta a unui flux bun de lubrifiere.

k) Atunci cand varful racheta Max ajunge in groapa de capat, reduceti debitul de aer.

## 8.6. Reversarea rachetei MAX K55S



***Atunci cand racheta MAX loveste o piatra sau un obstacol insurmontabil, racheta poate fi deviata de la traseu. Totusi, datorita puterii mari a acesteia, racheta MAX poate sarga piatra si va putea trece mai departe existand insa riscul sa devieze de la traseu. In plus, daca racheta loveste o piatra sau obstacol care nu poate fi spart, racheta Max poate fi reversata si scoasa cu usurinta pentru a reincepe gaura de foraj in alta parte.***

Racheta Max poate fi reversata (poate sa dea inapoi) cu usurinta in groapa de lansare daca nu exista destul spatiu pentru a ridica racheta MAX din groapa de capat.

Pentru a reversa racheta Max, trebuie:

a) Sa pozitionati butonul supapei de control in revers (R) pe lubrifiant. Reversarea rachetei MAX din pozitia inainte in pozitia inapoi se efectueaza sub presiune (nu inchideti alimentarea cu aer).

b) In momentul reversarii, operatorul trebuie sa tina strans furtunul si sa se asigure ca racheta nu da inapoi peste acesta. Cat timp racheta se intoarce, furtunul trebuie tras manual afara din gaura lasata de racheta la inaintare.



*Nu incercati sa reversati racheta atunci cand mansoul pentru introducerea tevilor din PE/PVC este atasat si nu exista nicio teava inauntru.*



*Nu incercati sa reversati racheta cand supapa de alimentare cu aer este la pozitia maxima. In timpul reversarii, supapa de alimentare cu aer trebuie sa fie reglata la o deschidere de maximum  $\frac{3}{4}$ .*



*Atunci cand reversati racheta MAX, solul si alte reziduuri in combinatie cu aerul evacuat pot fi aruncate din spatele rachetei MAX. Stati intr-un loc sigur si folositi ochelari de protectie!*

### 8.7. Instalarea tevilor din plastic (manual)

Pentru instalarea tevilor din PE, PVC (manual), trebuie sa utilizati niplul de insertie (1) (Figura 8.8.1.). Aceasta metoda poate fi utilizata pentru tevilor cu diametrul  $\text{Ø}25\div\text{Ø}45$  mm.

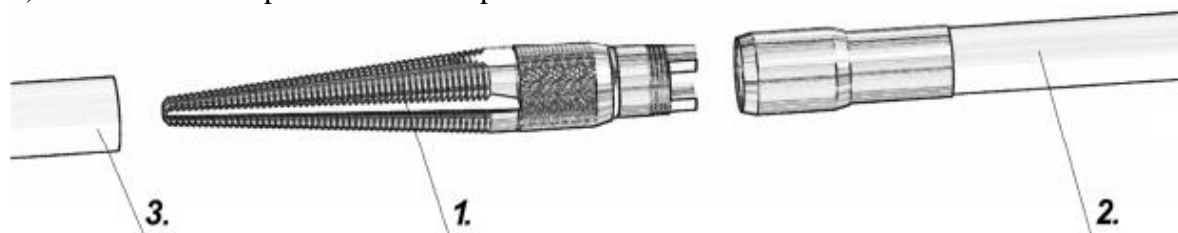


Figura 8.8.1

Pentru a introduce tuburile cu mana, respectati urmatoorii pasi:

- Dupa ce executati gaura cu racheta MAX, racheta trebuie sa fie deconectat de la furtunul de aer (2). Apoi deconectati furtunul de aer de la lubrifiant (furtunul de aer ramane in gaura forata)
- Niplul de insertie (1) trebuie sa fie insurubat in tubul de plastic (3). Insurubati-l foarte bine.
- Niplul de insertie (1) va trebui sa fie conectat la furtunul de aer (2)
- Din groapa de lansare, trageti cu atentie furtunul de aer in directia dvs. si teava va veni dupa furtunul de aer prin gaura de foraj.

### 8.8. Intretinere ulterioara

De fiecare data cand furtunul este deconectat, capacul de siguranta trebuie sa fie pus, pentru a evita intrarea reziduurilor in furtunuri. Procedati la fel atunci cand deconectati conectoarele de pe racheta MAX. Este important mai ales sa puneti capacul de siguranta la furtunul mic de conectare pentru racheta MAX, deoarece aerul nu poate scoate reziduurile din interiorul acestui furtun. Daca impuritatile din furtun ajung in interiorul rachetei MAX, acest lucru poate duce la deteriorarea pieselor sau a rachetei MAX.



*Inainte de a deconecta furtunurile de aer, asigurati-va ca alimentarea cu aer a fost oprita.*



- Atunci cand ridicati sau transportati racheta MAX, urmati instructiunile din sectiunea **7. Transport.**
- Dupa ce racheta MAX a terminat de forat in groapa de lansare sau de capat, este recomandat sa scoateti pamantul sau reziduurile din racheta MAX. Pentru a efectua aceasta procedura, furtunul de aer trebuie sa fie conectat, iar racheta MAX trebuie sa fie pornita pentru 30 de secunde.
- Este important ca racheta MAX si accesoriile sa fie pastrate curate, pentru a asigura functionarea adecvata a acestora.
- Furtunul de aer trebuie sa fie curatat si rulat – pentru a evita spargerea furtunului.

## **9. OPERARE**



*Este interzis sa reparati, sa efectuati inspectii interne sau sa intreprindeti orice activitati de intretinere cu referire la racheta MAX. Intretinerea poate fi efectuata numai de catre un tehnician calificat care a fost instruit pentru efectuarea acestor activitati sau, in mod alternativ, la un centru de service al producatorului.*



*Modificarile tehnice asupra rachetei MAX, reparatiile si intretinerea intreprinse in afara centrului de service al producatorului vor anula garantia si cererile de garantie cu referire la racheta MAX.*

*Este interzis sa utilizati racheta MAX sau accesoriile acesteia atunci cand se afla intr-o stare neadecvata si sub standarde din punct de vedere tehnic.*

### **9.1 Inspectie zilnica**

Obiectul service-ului zilnic/inspectiei zilnice include:

- a) Inspectia vizuala externa a rachetei, lubrifiantului si furtunurilor.
- b) Verificarea conexiunilor surubului capului, cilindrului, partii posterioare si asigurarea faptului ca nu exista niciun spatiu liber intre elemente.
- c) Verificarea conexiunilor si armaturilor furtunurilor, precum si a celor de pe lubrifiant.
- d) Verificarea furtunurilor de aer in caz de deteriorare.
- e) Verificarea starii garniturilor furtunurilor pneumatice.
- f) Controlarea nivelului de ulei din lubrifiant.
- g) Verificarea scurgerilor de ulei din lubrifiant si a supapelor acestuia.

Intretinerea de dupa finalizarea lucrarilor include:

#### **a) Conditii normale uscate de lucru**

- asezati racheta pe o suprafata uscata.
- Porniti racheta pentru 20 de secunde cu lubrifiere maxima (Figura 9.1.1)

#### **b) Conditii umede de lucru (teren umed, ploaie, zapada)**

- asezati racheta pe o suprafata uscata.
- Porniti racheta pentru 30 de secunde cu lubrifiere minima,
- Turnati 150ml de ulei anticoroziv in furtunul scurt conectat la racheta, precum si in furtunul mare si mic.
- Porniti racheta pentru 3-5 secunde pentru a distribui uleiul treptat in interiorul rachetei.

#### **c) Posibilitatea existentei reziduurilor in interiorul rachetei, cum ar fi noroiul si argila.**

- asezati racheta pe o suprafata uscata.

- Turnati 200ml de motorina in furtunul scurt conectat la racheta, precum si in furtunul mare si mic.
- Porniti racheta pentru 30 de secunde pentru a distribui uleiul treptat in interiorul rachetei si pentru a dizolva toata murdaria, apoi opriti racheta.
- Turnati 150ml de ulei ecologic anticoroziune in furtunul scurt conectat la racheta, precum si in furtunul mare si mic.
- Porniti racheta pentru 3-5 secunde pentru a distribui uleiul treptat in interiorul rachetei.

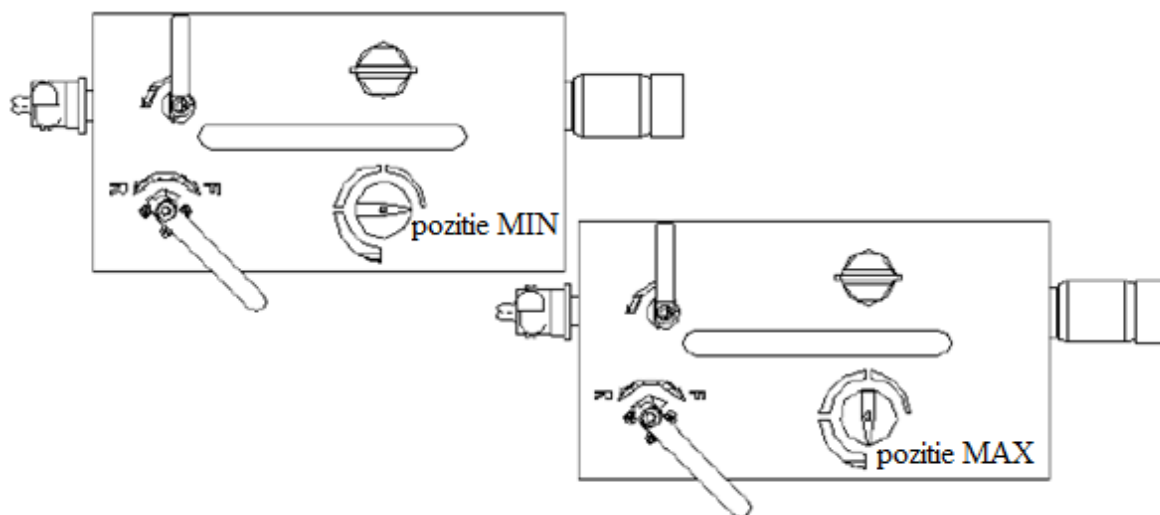


Figura 9.1.1

## 9.2. In cazul in care racheta MAX a fost scoasa din uz pentru o perioada de timp

In cazul in care racheta nu este utilizata pentru mai mult de 7 zile, aceasta trebuie sa fie pastrata in mod corespunzator. Acest lucru se poate realiza cel mai bine in atelierul nostru de distribuitori autorizati. Daca nu aveti aceasta posibilitate, puteti proceda in felul urmatoar:

- a) Folosind aer comprimat, curatati furtunul de nisip, ulei si apa, cu supapa de lubrifiere in pozitie inchisa (Figura 9.1.1).
- b) Conectati si porniti racheta cu supapa de lubrifiere in pozitie inchisa.
- c) In timpul acestor operatii, trebuie sa schimbati directia supapei de mai multe ori R>F.
- d) Actiunea descrisa la punctul c trebuie sa fie repetata pana cand nu mai iese apa si ulei din racheta.
- e) Opriti racheta si deconectati furtunul de aer si adaugati 150 cm<sup>3</sup> de ulei ecologic anticoroziune KorMAX in furtunul mic conectat la racheta (in furtunul din interior, precum si in furtunul din exterior).



*Inainte de a decupla furtunul de aer, verificati ca acesta sa nu fie sub presiune!*

- f) Conectati furtunurile si reporniti racheta.
- g) In timpul acestor operatii, trebuie sa schimbati directia supapei de cateva ori R>F.
- h) Opriti racheta, deconectati furtunurile si puneti capacele la racheta si furtunuri.

## 9.3. Inspectii Tehnice

Inspectiile trebuie sa fie efectuate numai de catre personal calificat si instruit:

**Inspectia I: inainte de sfarsitul lunii a 6-a de operare standard**

**Inspectia II: inainte de sfarsitul lunii a 12-a de operare standard**

**Inspectia III: inainte de sfarsitul lunii a 18-a de operare standard**

Inspectarea rachetei Max:

- a) Dezasamblati toate piesele rachetei MAX
- b) Curatati toate piesele
- c) Inspectati toate componentele, verificati daca exista semne de uzura:
  - Pistonul
  - Partea din fata si din spate a pistonului, sa nu apara scurgeri de aer
  - Conexiunea de control
  - Ghidajul cilindrului
  - Garniturile si inelele pistonului
  - Mansoanele furtunului scurt de alimentare
  - Toate componentele mecanismului de inversare a sensului

Inspectarea furtunului de aer:

- a) Verificati mansoanele sertizate.
- b) Verificati daca exista semne de uzura pe cuplaje, eventual schimbati garniturile.

Inspectarea lubrifiantului:

- a) Verificati daca supapele au scurgeri si daca functioneaza bine.
- b) Verificati daca exista semne de uzura pe cuplaje, eventual inlocuiti garniturile.
- c) Verificati acul si spatiul din jurul acestuia, eventual inlocuiti garniturile.
- d) Verificati daca tevile sunt blocate si curatati-le sau inlocuiti-le daca este necesar.

**10. DEFECTIUNI; REMEDIEREA ACESTORA**

<b>Defecte</b>	<b>Motiv</b>	<b>Solutie</b>
Probleme de pornire	Supapa de alimentare cu aer a lubrifiantului este deschisa prea lent	Supapa de admisie a aerului de la lubrifiant trebuie sa fie deschisa repede
	Pistonul se afla in pozitia de centru	Schimbati repede supapa de control de pe lubrifiant de la F la R la F
	Presiune joasa a aerului admis	Reglati compresorul la 7 atm.
	Garniturile pistonului sunt deteriorate	Inlocuiti garniturile
	Fluxul de aer este redus -furtunul este spart sau nu este complet intins	Curatati furtunurile pneumatice
	Lubrifiere insuficienta	Puneti putin ulei (50 ml) in furtunul de aer
Functionarea rachetei MAX este mai inceata decat de obicei	Presiune joasa a aerului	Reglati compresorul la 7 atm.
	Durata de functionare a garniturilor pistonului sau controlorului	Inlocuiti garniturile
	Lubrifiere insuficienta	Mariti fluxul de ulei prin intoarcerea butonului lubrifiantului. Pentru a obtine rezultate imediate, puteti turna ulei direct in furtunul de aer comprimat
	Pistonul merge greu din cauza impuritatilor de pe garnituri.	Asamblati racheta MAX si curatati toate garniturile
	Pistonul merge greu din cauza impactului de pe inelele de etansare ale pistonului. Frecare piston-cilindru	Inlocuiti inelele de etansare ale pistonului de percutie. Verificati ghidajul cilindrului. Lustruiti piesele vizibile.

	Pierdere de presiune prin scurgerea cuplajelor sau furtunului	Inlocuiti garniturile si/sau furtunul
Racheta Max nu poate schimba directia	Pistonul merge greu din cauza impuritatilor de pe piesele de control	Scoateti piesele de control, curatati-le si inlocuiti-le.
	Garniturile din controlor sunt defecte	Inlocuiti garniturile
	Furtunul de control este defect (garniturile din interiorul furtunului de aer)	Inlocuiti garniturile furtunului de control
Racheta MAX se misca inainte si inapoi in timp ce intra in peretele gropii	Racheta Max nu are suficiente rezistenta de la sol (frecare). Lipsa rezistentei poate aparea in solul umed	Reduceti alimentarea cu aer de la supapa lubrifiantului MAX.
Racheta Max functioneaza foarte incet	Nu exista presiune suficiente de la compresor pentru a creste viteza de functionare a rachetei MAX	Verificati presiunea aerului care vine din compresor si reglati la 7 atm
	Aerul scapa prin garniturile deteriorate sau prin surgerile din furtunuri	Inlocuiti garniturile si/sau furtunurile
Racheta isi schimba traiectoria	Alinierea este incorecta	Reglati pozitia prin utilizarea instrumentelor optice
	Racheta Max se abate de la directia sa stabilita din cauza conditiilor de sol umed	Reduceti alimentarea cu aer prin supapa lubrifiantului
	Capul este deteriorat	Inlocuiti capul