

## **Stanowisko obróbki szyn prądowych TYP SH / 400**

*Dokumentacja Techniczno Ruchowa*  
**( DTR )**



**Zakłady Metalowe ERKO R. Pętlak**  
**Spółka Jawna Bracia Pętlak**  
11-042 JONKOWO, ul. Ks. Jana Hanowskiego 7  
tel./fax (089) 512 92 73,  
e-mail: [sprzedaz@erko.pl](mailto:sprzedaz@erko.pl), <http://www.erko.pl>

The instruction manual in English is available on request in the ERKO office.  
Инструкция по обслуживанию на русском языке доступна по желанию в ERKO.



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My:

**Zakłady Metalowe ERKO R. Pętlak spółka jawna**  
**Bracia Pętlak**  
11-042 Jonkowo  
ul. Ks. Jana Hanowskiego 7

deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób naszej produkcji:

### **Stanowisko do obróbki szyn prądowych Typ SH 400**

(SWW 0792; PKWiU 29.56.25-90.00)

wraz z wyposażeniem: **SH 401, SH 403, SH404, SH 405, SH 406, SH 407, SH 408**

do którego odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

1. Dyrektywy **98/37/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z 22 czerwca 1998 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich dotyczącego maszyn wdrożonej przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 10 kwietnia 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz. U. Nr 91, poz. 858)
2. Dyrektywy **73/23/EWG** Rady w sprawie harmonizacji ustawodawstw Państw Członkowskich dotyczących wyposażenia elektrycznego przewidzianego do stosowania w niektórych granicach napięcia wdrożonej przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 49, poz. 414)

Jonkowo dn. 2004. 05. 04



*Piotr Pętlak*  
Dyrektor Spółki

## Spis treści:

1. Dane techniczne .....	4
2. Opis działania .....	4
3. Instrukcja obsługi .....	5
3.1 Cięcie .....	5
3.2 Wykrawanie otworów okrągłych .....	5
3.3 Wykrawanie otworów owalnych .....	6
3.4 Gięcie .....	7
3.4.1 Odsadzanie .....	7
3.5 Praca z głowicą zewnętrzną .....	7
4. Materiały eksploatacyjne .....	7
4.1 Wymiana i uzupełnianie oleju hydraulicznego .....	8
4.2 Smarowanie śruby podnoszenia .....	8
5. Instrukcja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy .....	8
6. Uwagi eksploatacyjne .....	8
7. Schemat elektryczny SH / 400 .....	9
8. Wykaz części roboczych zamiennych .....	10
9. Rysunki do opisu .....	10
10. DTR Agregatu hydraulicznego .....	15
10. 1. Wstęp .....	16
10. 2. Opis techniczny .....	16
10.2.1. Dane techniczne .....	16
10.2.2. Budowa agregatu .....	16
10. 3. Schemat hydrauliczny .....	17
10. 4. Wykaz części głównych .....	17
10. 5. Instrukcja obsługi .....	18
10. 6. Instrukcja konserwacji .....	18
11. Warunki gwarancji .....	20
12. Karta gwarancyjna .....	22

## Spis rysunków

Rys. 1 Widok ogólny .....	10
Rys. 2 Segment otworująco – gnący – wykrawanie otworów .....	11
Rys. 3 Segment otworująco – gnący - gięcie .....	12
Rys. 4 Segment otworująco – gnący - odsadzanie .....	12
Rys. 5 Segment zespołu otworująco– gnącego - przekrój .....	12
Rys. 6 Gilotyna - przekrój .....	14

**Przystępując do pracy należy zapoznać się z instrukcją obsługi oraz BHP**

## Urządzenie służy do pracy wyłącznie z szynami Al i Cu.

### 1. Dane techniczne

- ciśnienie robocze -	680 bar
- ciśnienie robocze wyjścia na głowice-	680 bar
- zasilanie-	3 x 380V, 1,1 kW
- sterowanie-	24V DC
- obróbka szynoprzewodów ( Cu, Al. ) (gr. x szer.)-	12 x 125 mm
- masa stanowiska ze standardowym wyposażeniem-	280 kg
- maks. wymiary dł x szer x wys-	1280 x 850 x 1420

### 2. Opis działania

#### 2.1 Wyposażenie

Stół warsztatowy jest kompletnym stanowiskiem roboczym przeznaczonym do cięcia, wykrawania otworów i gięcia szyn miedzianych i aluminiowych.

Standardowo stół wyposażony jest w:

1. Gilotyne do cięcia szyn HC-120 (1) - szt.1
2. Segment do gięcia i wykrawania otworów (2) - szt.1
  - Wycinanie otworów pod śruby – M6 do M20 - 6 kpl. ( matryce + stemple)
  - Wycinanie otworów owalnych pod śruby – M6 do M16 – 5 kpl. ( matryce + stemple)
  - Gięcie – zakres 0° – 90° - 1kpl. ( sworzeń i wkładka formująca)
3. Przyłącze do głowicy zewnętrznej (3) -1 szt. (zakończone szybkozłączem typu PM)

Urządzenia, które mogą być dodatkowo podłączone:

- Głowica GU 120 – zaciskanie końcówek na przewodach 10 – 120 mm<sup>2</sup>, przeformowywanie żył sektorowych
- Głowicę GU 300 - zaciskanie końcówek na przewodach 10 – 300 mm<sup>2</sup>, przeformowywanie żył sektorowych
- Głowicę GU-625 – zaciskanie końcówek na przewodach 300 – 625 mm<sup>2</sup>,
- Głowica GW – wycinanie otworów w szafach rozdzielnic
- Głowica GC 50 N, GC 100 – cięcie żył i przewodów kabli
- Przecinarka GL-6 – cięcie szyn montażowych
- Giętarka poprzeczna do szyn prądowych typ GP

### 3. Instrukcja obsługi

Uwaga:

1. Biała kontrolka (L<sub>5</sub>) sygnalizuje włączenie zasilania
2. Zielone kontrolki (L<sub>1</sub>,L<sub>2</sub>,L<sub>3</sub>,L<sub>4</sub>) sygnalizują rodzaj wybranej pracy

#### 3.1 Cięcie

1. **Ustawić liniały poprzeczne [4] za pomocą pokrętła [15] tak aby środek materiału pokrywał się z osią noża gilotyn**
2. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
3. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>]
4. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na cięcie
5. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia cięcia
6. Po rozcięciu materiału zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] – nóż gilotyny samoczynnie powróci na pozycję startową.

Elementy przedstawiono na rys.1

**Uwaga: Nie dopuszczać do naciskania oprawą noża na materiał lub noże tnące. Nie regulować wyłącznika krańcowego.**

#### 3.2 Wykrawanie otworów okrągłych

1. Podczas wycinania otworów w szynach aluminiowych, należy każdorazowo smarować stempel olejem lub naftą. Zalecany jest preparat **HHS 2000** firmy WÜRTH.
2. Dobrać odpowiedni stempel [9] i matrycę [10].
3. Ustawić segment otworująco-gnący [2] na żadaną wysokość za pomocą korby [6] wg liniału [7].
4. Ustawić odległość otworu od końca szyny liniałem wzdłużnym [8].
5. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
6. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>].
7. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na otworowanie/ odsadzanie.
8. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia wycinania otworów.

9. Proces wykrawania otworu prowadzić do momentu zadziałania czujnika [W<sub>6</sub>] - (praca przerywana).
10. Po wycięciu otworu zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] – stempel [9] samoczynnie powróci na pozycję startową.

Elementy przedstawiono na rys.1 i rys.2.

### 3.3 Wykrawanie otworów owalnych

1. Podczas wycinania otworów w szynach aluminiowych, należy każdorazowo smarować stempel olejem lub naftą. Zalecany jest preparat **HHS 2000** firmy WÜRTH.
2. Wstawić sworzeń ustalający matrycę [10a]
3. Dobrać odpowiedni stempel [9] i matrycę [10].
4. Zamontować matrycę i stempel
5. Ustawić segment otworząco-gnący [2] na żądaną wysokość za pomocą korby [6] wg liniału [7].
6. Ustawić odległość otworu od końca szyny liniałem wzdłużnym [8].
7. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
8. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>].
9. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na otworowanie/ odsadzanie.
10. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia wycinania otworów.
11. Proces wykrawania otworu prowadzić do momentu zadziałania czujnika [W<sub>6</sub>] - (praca przerywana).
12. Po wycięciu otworu zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] – stempel [9] samoczynnie powróci na pozycję startową.



Elementy przedstawiono na rys.1 i rys.2.

### 3.4 Gięcie

1. Włożyć trzpień [11] i wkładkę formującą [12].
2. Ustawić segment otworująco-gnący [2] za pomocą korby [6] wg liniału [7] tak, aby środek wyginanej szyny pokrywał się z osią siłownika segmentu [2].
3. Ustawić żądany kąt gięcia na skali [13] poprzez zwolnienie i ponowne zaciśnięcie docisku [14].
4. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
5. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>].
6. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na gięcie.
7. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia wyginania.
8. Proces wyginania prowadzić do momentu zadziałania wyłącznika krańcowego [W<sub>4</sub>] (praca przerywana).
9. Po wygięciu szyny zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] – wkładka formująca [12] samoczynnie powróci na pozycję startową.

Elementy przedstawiono na rys.1 i rys. 3.

#### 3.4.1 Odsadzanie

10. Zamontować wkładkę odsadzającą [17]
11. Ustawić segment otworująco-gnący [2] za pomocą korby [6] wg liniału [7] tak, aby środek wyginanej szyny pokrywał się z osią siłownika segmentu [2].
12. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
13. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>].
14. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na otworowanie/ odsadzanie.
15. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia wyginania.
16. Proces odsadzania prowadzi do momentu wygięcia szyny.
17. Po wygięciu szyny zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] – wkładka formująca [12] samoczynnie powróci na pozycję startową.

**Uwaga: Wkładka odsadzająca nie posiada wyłącznika cyklu pracy. Odsadzanie prowadzi tylko na częściach walcowych wkładki, nie dopuszczać do opierania się szyny o część płaską wkładki.**

Elementy przedstawiono na rys.1 i rys. 4.

### 3.5 Praca z głowicą zewnętrzną

1. Uzbroić przewód zewnętrzny [3] w odpowiednią głowicę z osprzętem.
2. Upewnić się czy przycisk awaryjny W4 nie jest wciśnięty.
3. Włączyć zasilanie [W<sub>1</sub>].
4. Ustawić rodzaj pracy przełącznikiem [W<sub>3</sub>] na głowicę zewnętrzną.
5. Przygotować głowicę do pracy.
6. Nacisnąć pedał [W<sub>2</sub>] w celu uruchomienia głowicy.
7. Zwolnić pedał [W<sub>2</sub>] po zakończeniu procesu na głowicy – samoczynny powrót tłoka głowicy na pozycję startową.

Elementy przedstawiono na rys.1

## 4. Materiały eksploatacyjne

1. Układ hydrauliczny – olej hydrauliczny L-HM 32 - (5 dm<sup>3</sup>)

2. Śruba podnosząca segment gnąco-dziurujący – smar ŁT-46

#### 4.1 Wymiana i uzupełnianie oleju hydraulicznego

1. Odkręcić płytę boczną [21].
2. Wymianę i uzupełnianie przeprowadzać zgodnie z DTR Agregatu hydraulicznego

#### 4.2 Smarowanie śruby podnoszenia

Przeprowadzać wg potrzeb.

1. Zdjąć korbę [6]
2. Odkręcić płytę czołową [11]
3. Nasmarować śrubę

### 5. Instrukcja Bezpieczeństwa i Higieny Pracy

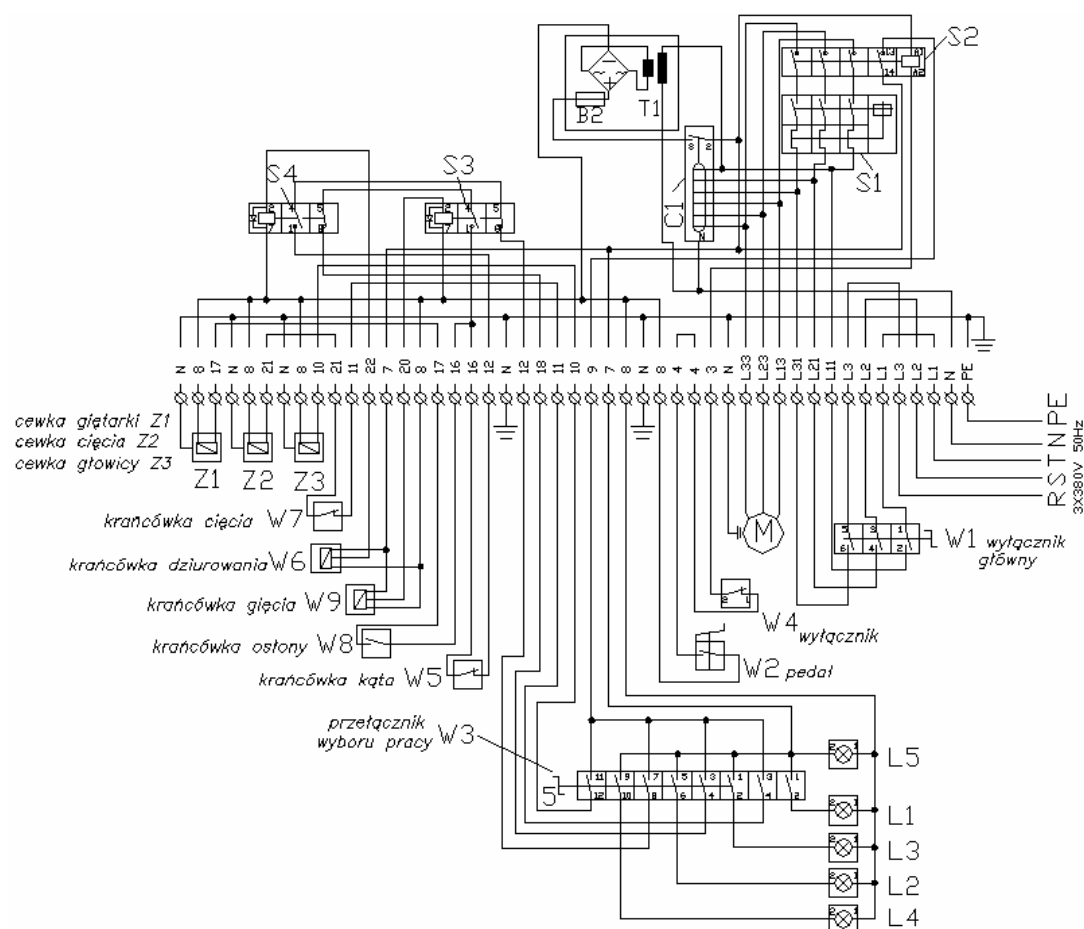
1. Stanowisko SH / 400 może obsługiwać pracownik, który został zaznajomiony z treścią Dokumentacji Techniczno – Ruchowej.
2. Przed uruchomieniem SH / 400 należy sprawdzić właściwe ustawienie elementów obsługi.
3. Urządzenie może być eksploatowane tylko w stanie pełnej sprawności technicznej.
4. Przed uruchomieniem sprawdzić
  - Stan instalacji elektrycznej
  - Poziom oleju w zasilaczu hydraulicznym
  - Stan części ruchomych.
  - Stan układu hydraulicznego
5. Podczas kontroli codziennej oraz napraw zasilanie powinno być odłączone w celu uniknięcia przypadkowego włączenia urządzenia.
6. Podczas pracy operator powinien nosić odpowiednią odzież ochronną.
7. SH / 400 używać tylko zgodnie z przeznaczeniem.
8. Dbać, by stanowisko pracy było czyste, w przypadku dużego zapylenia urządzenie należy przykryć.
9. **Zabrania się pracy bez osłony.**
10. **Niedopuszczalne jest włączenie urządzenia w czasie przeprowadzania prac manipulacyjnych (montaż i demontaż elementów, ustawianie obrabianych przedmiotów).**
11. **Uruchomienie urządzenia powinno nastąpić po zakończeniu prac przygotowawczych i upewnieniu się, czy nie występuje niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała lub urządzenia.**

### 6. Uwagi eksploatacyjne

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie problemu
1. Po włączeniu urządzenia nie świeci się kontrolka zasilania	a. Brak zasilania b. Brak 1 fazy c. Spadek napięcia do 175 V/ fazę	Sprawdzić źródło zasilania

2. Wyłączenie się urządzenia podczas pracy	a. Zanik fazy na silniku b. Zadziałanie zabezpieczenia silnika c. Zanik zasilania	Sprawdzić źródło zasilania oraz zabezpieczenie silnika
3. Głośna praca pompy bez wysuwu siłownika	a. nie zamknięta osłona b. uszkodzenie elektrozaworu	Zamknąć dokładnie osłonę Skontaktować się z serwisem

## 7. Schemat elektryczny SH 400



- W1- ŁK16R-2.821/P03
- W2- XPER310
- W3- ŁK16R-4.85S/P03
- W4- XB2-ES542
- W5- TM1306
- W6- PCID-1,5RP-NC M8
- W7- TM1701
- W8- TM1306
- W9- PCID-1,5RP-NC M8
- L1-L5- 24V/2W
- Z1-Z3- 24V/ 0.75W
- S1-FA-M250 2,5-4A

S2- KM-DILEM-10(24V DC)  
 S3- R15-1012-23-1024-D  
 B1- 2A  
 T1- PSLF50

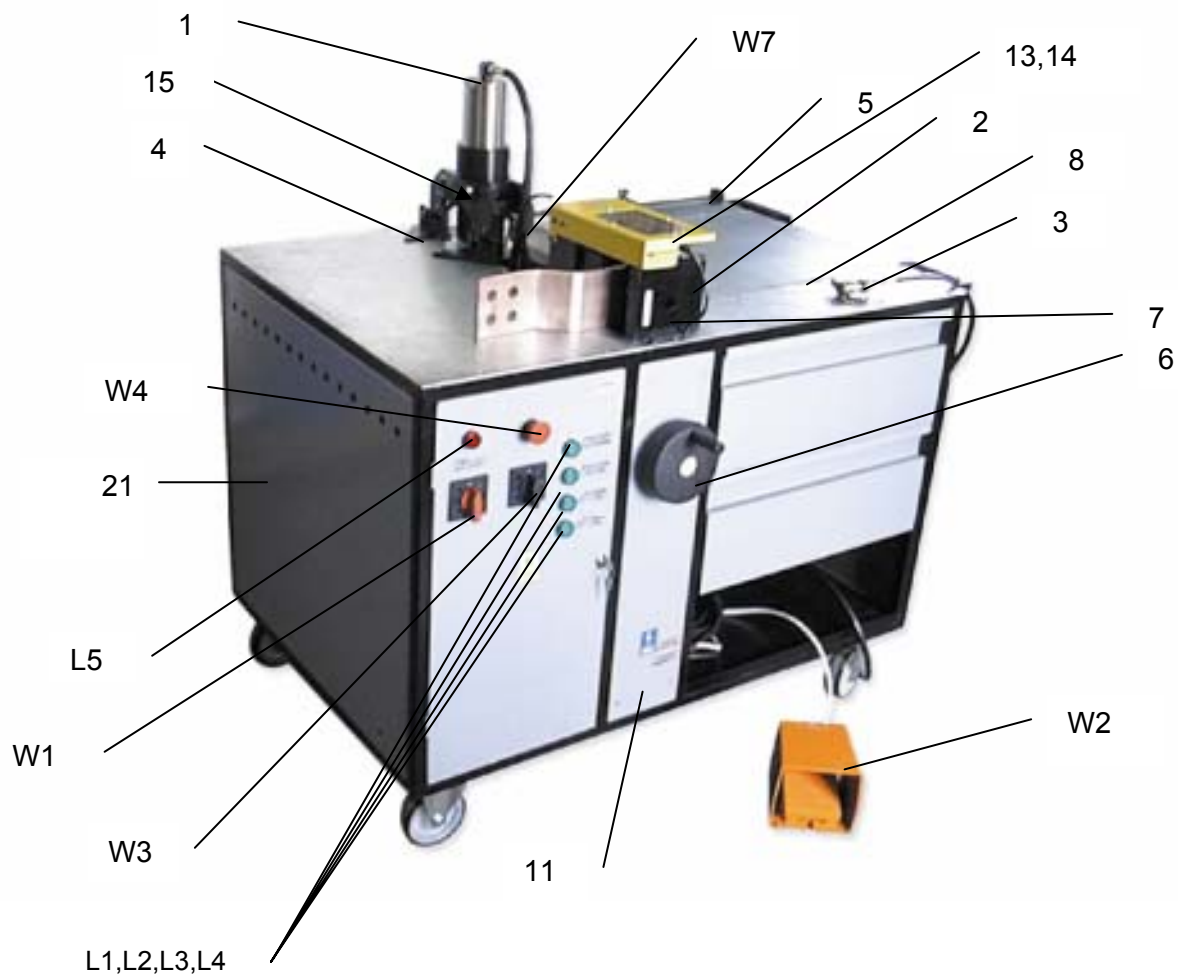
## 8. Wykaz części roboczych zamiennych

Lp.	Element	szt.	Producent	Nr rys. dokument.
Zespół wykrawający otwory				
1	Matryca M6	1	ERKO	SH-400/02.11
2	Matryca M8	1	ERKO	SH-400/02.11
3	Matryca M10	1	ERKO	SH-400/02.11
4	Matryca M12	1	ERKO	SH-400/02.11
5	Matryca M16	1	ERKO	SH-400/02.11
6	Matryca M20	1	ERKO	SH-400/02.11
7	Sprężyna M6-M12	4	Pol aston	
8	Sprężyna M16-M20	2	Pol aston	
9	Stempel M6	1	ERKO	SH-400/02.13
10	Stempel M8	1	ERKO	SH-400/02.13
11	Stempel M10	1	ERKO	SH-400/02.13
12	Stempel M12	1	ERKO	SH-400/02.13
13	Stempel M16	1	ERKO	SH-400/02.13
14	Stempel M20	1	ERKO	SH-400/02.13
Zespół gnący				
15	Wkładka form.	1	ERKO	SH-400/02.02
16	Sworzeń	1	ERKO	SH-400/02.03
	Zespół elektryczny		Wg Schematu	
	Zasilacz hydrauliczny		Wg Załącznika nr.1	

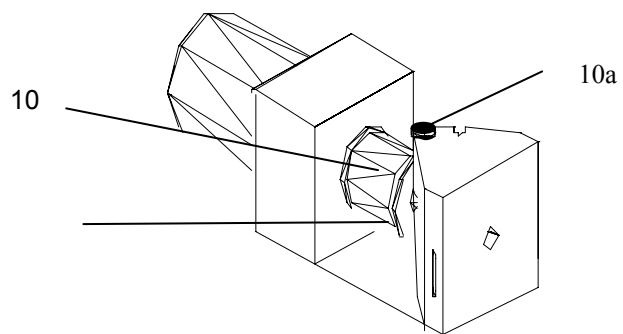
## 9. Rysunki do opisu

Stanowisko do obróbki szynoprzewodów  
 SH / 400

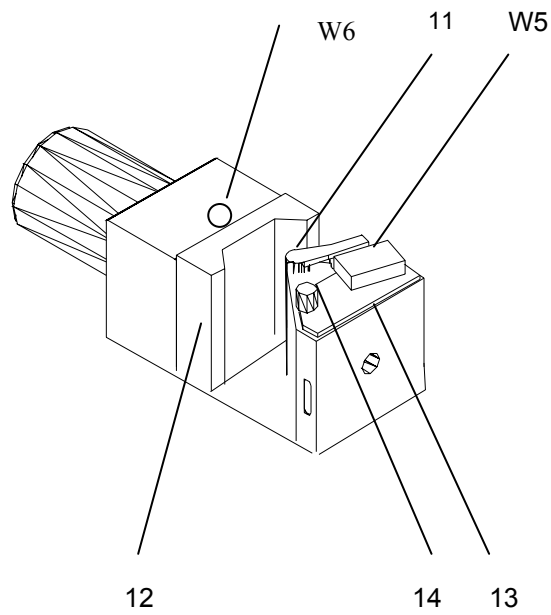
Rys. 1 Widok ogólny



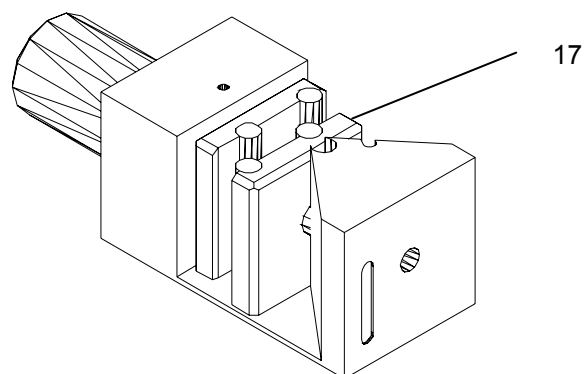
Rys. 2 Segment otworząco – gnący – wykrawanie otworów



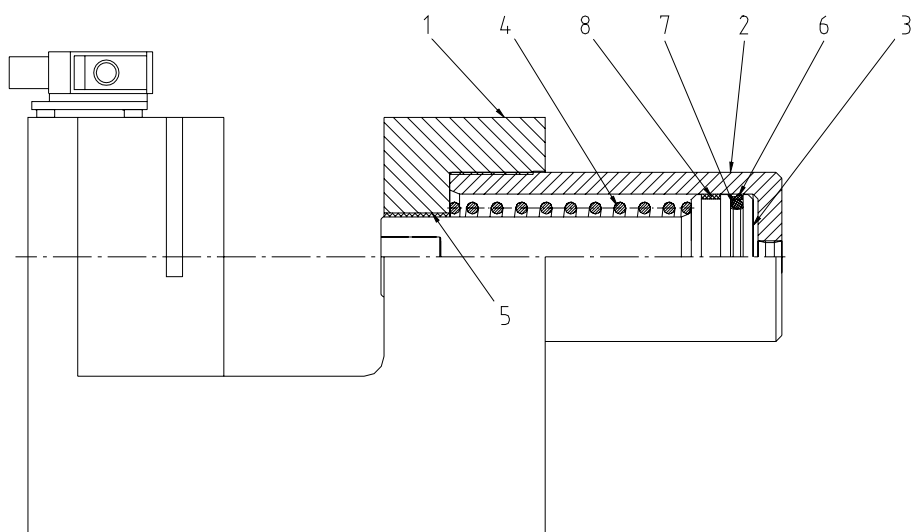
Rys. 3 Segment otworująco – gnący - gięcie



Rys. 4 Segment otworująco – gnący - odsadzenie

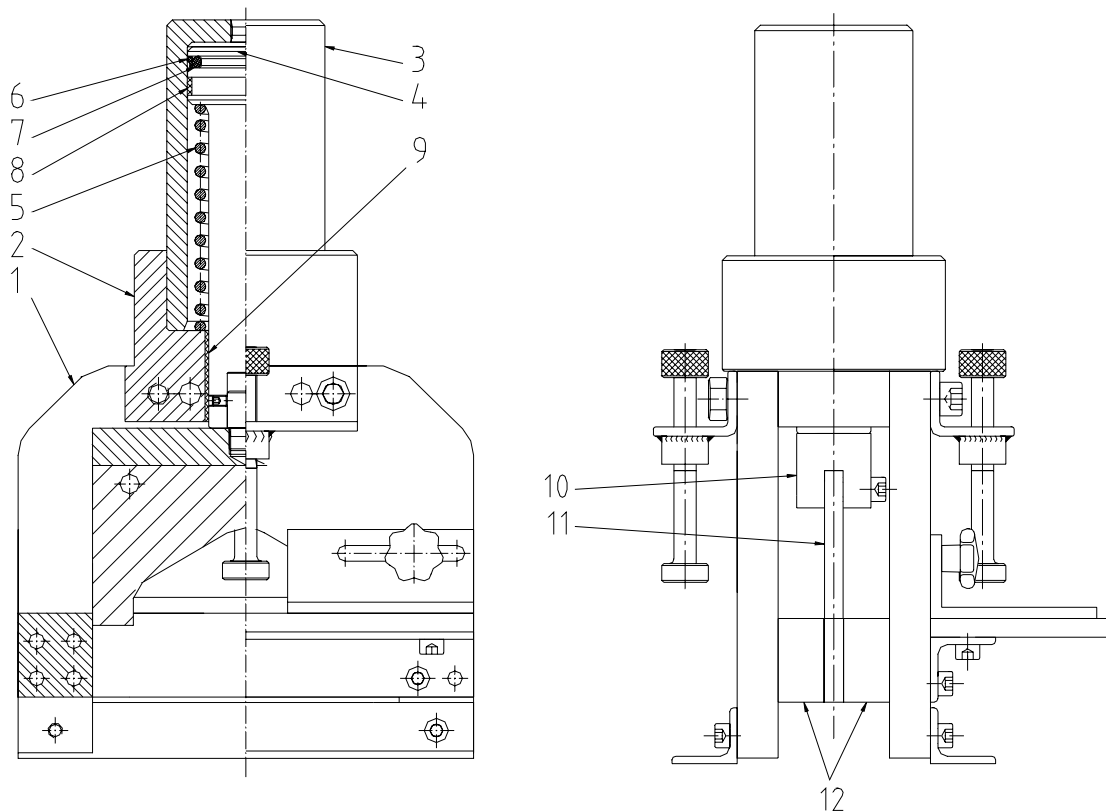


Rys. 5 Segment zespołu otworująco– gnącego - przekrój



Nr poz.	Element	Nr rys. dokumentacji
1.	Korpus	SH-400/02.01
2.	Cylinder	HGD-100/01.06-A
3.	Tłoczyśko	SIH-63/01.02
4.	Sprężyna	SIH-63/01.03
5.	Tuleja prowadząca (Iigus)	GSM-4044
6.	Uszczelnienie (Busak&Schamban)	PS1400630-T46N
7.	Oring (Busak&Schamban)	ORID04750
8.	Pierścień prowadzący (Busak&Schamban)	GP6900630-C380

Rys. 6 Gilotyna - przekrój



Nr poz.	Element	Nr rys. dokumentacji
1.	Korpus	SH-400/01.01(02)
2.	Łącznik	SH-400/01.03
3.	Cylinder	HGD-100/01.06-A
4.	Tłoczysko	SIH-63/01.02
5.	Sprężyna	SIH-63/01.03
6.	Uszczelnienie (Busak&Schamban)	PS1400630-T46N
7.	Oring (Busak&Schamban)	ORID04750
8.	Pierścień prowadzący (Busak&Schamban)	GP6900630-C380
9.	Tuleja prowadząca	GSM-4044
10.	Oprawa noża	SH-400/01.05
11.	Nóż ruchomy	SH-400/01.04
12.	Noże stałe (2 szt.)	SH-400/01.07

**10. DTR Agregatu hydraulicznego**

**OPIS TECHNICZNY  
I  
INSTRUKCJA OBSŁUGI**

## 10. 1. Wstęp

Przed przystąpieniem do uruchomienia zasilacza hydraulicznego obsługujący zobowiązany jest do zapoznania się z niniejszym OPISEM TECHNICZNYM. Do obsługi agregatu upoważnione mogą być jedynie osoby przeszkolone w zakresie przepisów BHP oraz zapoznane z budową i zasadą działania agregatu.

## 10. 2. Opis techniczny

### 10.2.1. Dane techniczne

- moc silnika elektrycznego	1,1 kW
- rodzaj pracy	S3- 40%
- ciśnienie maksymalne	700 bar
- wydajność nominalna	1,25 l/min
- napięcie zasilania	380 V, 50 Hz
- sterowanie	24 V DC
- medium robocze	L-HM-32 (Rafineria Gdańsk)
- pojemność zbiornika	ok. 5 dm <sup>3</sup>

### 10.2.2. Budowa agregatu

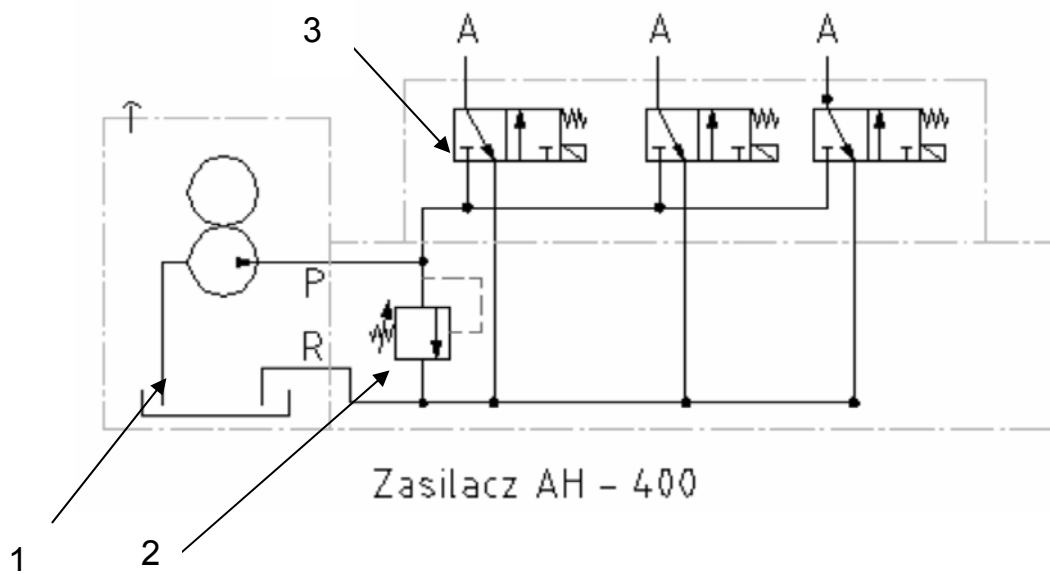
Zasilacz budowy kompaktowej zbudowany jest na bazie zbiornika oleju z wbudowanymi elementami wchodzącymi w skład układu hydraulicznego.

Głównymi elementami zasilacza są: zespół pompowy w układzie V1 (pompa i silnik zanurzone w oleju), filtr tłoczno-powrotny, rozdzielacz gniazdowy. Zbiornik posiada konstrukcję wsporczą do mocowania. Układ hydrauliczny agregatu kończy się

wyjściami G1/4. **Zakłady Metalowe ERKO R. Pełtak**  
**Spółka Jawna Bracia Pełtak**  
11-042 JONKOWO, ul. Ks. Jana Hanowskiego 7  
tel./fax (089) 512 92 73,  
e-mail:sprzedaz@erko.pl, http://www.erko.pl

The instruction manual in English is available on request in the ERKO office.  
Инструкция по обслуживанию на русском языке доступна по желанию в ERKO.

### 10. 3. Schemat hydrauliczny



### 10. 4. Wykaz części głównych

- |    |  |        |          |
|----|--|--------|----------|
| 1. | Zespół hydrauliczny HC-31                    | - HAWE | - 1 kpl. |
| 2. | Zawór bezpieczeństwa<br>A2/700 ( 700 bar)    | - HAWE | - 1 szt. |
| 3. | Rozdzielacz (elektrozawór)<br>VB01FM-H-1-G24 | - HAWE | - 3 szt. |

## 10. 5. Instrukcja obsługi

Sterowanie wg DTR SH / 400

Ciśnienie maksymalne pracy ustawione zostało przez producenta na zaworze bezpieczeństwa na wartość 680 bar i nie podlega regulacji w trakcie eksploatacji urządzenia (plomby).

### **UWAGA:**

- Po zakończeniu pracy należy wyłączyć zasilanie elektryczne wyłącznikiem głównym oraz odciąć zasilanie całego urządzenia (np. poprzez wyjęcie wtyczki z gniazda zasilającego).
- Wszelkie prace konserwatorskie i remontowe należy prowadzić przy wyłączonym zasilaniu elektrycznym i odciążonym układzie hydraulicznym.
- Zasilacz jest generatorem wysokiego ciśnienia – w przypadku rozszczelnienia układu może dojść do trudnych do przewidzenia następstw. Zaleca się szczególną ostrożność przy obsłudze urządzenia. Układ wraz z elementami wykonawczymi powinien być osłonięty dla zabezpieczenia obsługi.
- **Zerwanie plomb powoduje utratę gwarancji na cały układ hydrauliczny stanowiska SH-400.**

## 10. 6. Instrukcja konserwacji

Wszystkie prace konserwacyjne należy prowadzić przy wyłączonym zasilaniu (poprzez przekręcenie wyłącznika głównego w poz. „0” i wyjęcie wtyczki z gniazda zasilającego).

Przeglądu instalacji elektrycznej należy dokonywać na bieżąco.

Szczególną uwagę należy zwracać na ewentualne przecieki oleju, które należy natychmiast likwidować.

## Sprawdzać poziom oleju w zbiorniku

**Przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić poziom oleju. Wskaźnik powinien być wypełniony tak by u góry było minimalnie 15 mm wolnej przestrzeni. Maksymalny poziom to 5 mm od górnej krawędzi szklanej rurki.**

Olej należy wymieniać co 12 miesięcy (przy intensywnej pracy co 6 m-c.). Zaleca się przegląd czystości zbiornika po spuszczeniu starego oleju i wyczyszczenie go przed zalaniem nowym olejem. Należy również skontrolować stan zanieczyszczenia filtra ssącego i w razie potrzeby umyć go lub wymienić na nowy. Po napełnieniu olej powinien wypełniać kapilarę płynowskazu. Do zalewania stosować olej klasy HLP o klasie lepkości ZS-32 (np. AZOLLA ZS-32 - TOTAL, ELFOLNA DS 32 - ELF, TELLUS OIL 32 - SHELL, HYSPIIN 32 - CASTROL, ENERGOL HLP 32 - BP, NUTO H 32 - ESSO), zalecany olej L-HM32 Rafineria Gdańsk.

Po zalaniu nowym olejem należy odpowietrzyć pompę. W tym celu należy ustawić pracę na cięciu i krótkimi cyklami (2 sek.) uruchamiać pompę, aż do momentu maksymalnego wysunięcia się siłownika głowicy. W przypadku głośniejszej, nierównomiernej pracy agregatu i braku siły zabieg odpowietrzania powtórzyć. Zaniedbanie odpowietrzenia nie pozwoli na uzyskanie ciśnienia, a w skrajnym przypadku może doprowadzić do zatarcia pompy.

Zachowanie czystości oleju oraz jego okresowe wymiany są podstawowym warunkiem trwałości części składowych układu hydraulicznego i wydłuża znacznie ich trwałość i niezawodność. Wymagana czystość oleju: klasa 9 (zalecana 8) wg normy NAS 1638.

W trakcie eksploatacji agregatu, w ramach obsługi codziennej należy sprawdzić szczelność układu i usuwać na bieżąco ewentualne przecieki oleju oraz sprawdzać poziom oleju w zbiorniku.

W przypadku awarii agregatu należy wyłączyć zasilanie elektryczne i skonsultować się z serwisem specjalistycznym. Napraw gwarancyjnych dokonywać może jedynie serwis producenta lub jego autoryzowani przedstawiciele.

## 11. Warunki gwarancji

1. Warunkiem realizacji naprawy gwarancyjnej jest przestrzeganie zaleceń niniejszej instrukcji.
2. Producent udziela gwarancji dla w/w wyrobu na okres 12 miesięcy od daty zakupu przez nabywcę, jednak nie dłuższym niż 24 miesiące od daty sprzedaży przez ERKO.
3. Gwarancją nie są objęte części i materiały eksploatacyjne podlegające wymianie w trakcie eksploatacji urządzenia (olej, wkłady filtrów itp.). Na elementy kooperacyjne producent udziela gwarancji na warunkach stawianych przez kooperanta. Pozostałe naprawy przyjmowane będą do realizacji w terminie nie krótszym niż trzy dni od daty zgłoszenia reklamacji.
4. Producent nie odpowiada za uszkodzenia powstałe w wyniku złej eksploatacji i konserwacji urządzenia oraz nie przestrzegania zaleceń niniejszej instrukcji.
5. Dokonywanie samowolnych przeróbek w urządzeniu jest niedopuszczalne i powoduje cofnięcie gwarancji na całość urządzenia.
6. Zerwanie plomb nałożonych przez producenta powoduje utratę praw gwarancyjnych w całości (zaplombowany jest zawór bezpieczeństwa agregatu).
7. Podstawowym warunkiem prawidłowego działania urządzenia jest utrzymywanie właściwego poziomu oleju hydraulicznego oraz jego czystości. Wymagana czystość oleju: klasa 9 wg normy NAS 1638 - niedotrzymanie tego warunku powoduje utratę praw gwarancyjnych.
8. W okresie gwarancji uszkodzenia wynikające z wad produkcyjnych lub zastosowania wadliwych materiałów są usuwane bezpłatnie.
9. Producent zwolniony jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji za wady wyrobu jeżeli powstały one na skutek:
  - uszkodzeń mechanicznych, spowodowanych niezgodną z instrukcją obsługi eksploatacją lub konserwacją wyrobu,
  - uszkodzeń mechanicznych powstałych podczas transportu lub niewłaściwego składowania,
  - przeróbek lub napraw dokonanych przez osoby nieupoważnione przez producenta,
  - zerwania plomb,
  - używania niewłaściwych materiałów eksploatacyjnych,
  - **naturalnego zużycia części (w tym stempli i matryc).**
10. Gwarancji nie podlegają elementy szybko zużywające się.

11. W celu dokonania naprawy gwarancyjnej należy przesłać uszkodzone urządzenie wraz z opisem reklamacji i kartą gwarancyjną na adres producenta lub zwrócić do punktu sprzedaży.
12. Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas od daty otrzymania wyrobu do naprawy do daty wysłania naprawionego wyrobu do nabywcy.
13. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji, do których wykonania zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na własny koszt.
14. Karta gwarancyjna jest ważna, jeżeli posiada wpisana datę sprzedaży potwierdzoną podpisem i pieczętką firmową producenta lub/i pośredniczącej jednostki handlowej.
15. Gwarancja nie obejmuje naprawiania szkód wynikających z wad produktu, w tym zwrotu kosztów pośrednich, powstałych wskutek istniejącej i stwierdzonej wady, jak również nieosiągniętych przychodów.

.....  
data sprzedaży

.....  
nr faktury

.....  
podpis sprzedawcy

*Życzymy państwu zadowolenia z eksploatacji urządzeń. Będziemy wdzięczni za przekazywanie nam uwag i sugestii dotyczących produkowanych przez nas wyrobów.*

**ERKO® – producent**

Firma **ERKO®** zastrzega prawo wprowadzania zmian konstrukcyjnych wynikających z modernizacji urządzeń.

## 12. Karta gwarancyjna

Nazwa / typ: Stanowisko Obróbki Szyn Prądowych

SH-400

Nr fabryczny: 14/04

Podpis i pieczęć KJ .....

Nr faktury .....

Data sprzedaży ..... Data sprzedaży .....

(przez ERKO)

(hurtownia, sklep)

Podpis sprzedawcy ..... Podpis sprzedawcy .....

### TABELA NAPRAW

L.p.	Data otrzymania do naprawy	Data naprawy (wysyłki)	Przebieg naprawy	Podpis serwisanta