



## ГІДРАВЛІЧНІ НОЖИЦІ

типу WH100, WHP1

№ VWH100090128



# VECTOR VS

Дякуємо за придбання нашого пристрою.

Будь ласка, уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та рекомендації щодо використання.

## ЗМІСТ

1.	Вступ.....	3
2.	Технічні дані.....	3
3.	Застосування.....	3
4.	Оснащення .....	4
5.	Правила обслуговування.....	5
5.1	Робота з вирубником WP.....	5
5.2	Робота з вирубниками WO і WK.....	6
5.3	Доливання оливи.....	8
6.	Консервація та експлуатаційні рекомендації .....	8
7.	Будова.....	10
8.	Сервіс.....	15
9.	Утилізація .....	15

\* ERKO залишає за собою право вносити конструктивні зміни, пов'язані з модернізацією обладнання.



**ISO 9001**  
**ISO 14001**

**Перед використанням цього обладнання уважно ознайомтеся з інструкцією з експлуатації.**

## 1. ВСТУП

Гідравлічні вирубники типу **WH100** і **WHP1** — це ручні інструменти, призначені для інтенсивних та середньоінтенсивних робіт.

Вирубник є дуже універсальним завдяки змінним інструментам, що працюють разом із пристроєм. Ці інструменти виготовляються фірмою ERKO®.

Вирубники відзначаються простою експлуатацією та високою надійністю. Вони чудово виконують свої функції як під час роботи в монтажних залах, так і в польових умовах.

Пристрій забезпечує роботу в будь-якому положенні та дозволяє швидко виконувати отвори потрібної форми і розміру.

## 2. ТЕХНІЧНІ ДАНІ

Модель	WH100	WHP1
Розміри	110 x 70 x 350	215x190x50
Маса	2,7 kg	1,8 kg
Максимальний момент на важелі	44 Nm	
Робоче середовище	гідравлічна олива L-HM-22	
Об'єм бака	0,25 dm <sup>3</sup>	0,05 dm <sup>3</sup>
Максимальний хід поршня	15 mm	14mm
Максимальний робочий тиск	490 bar	400 bar
Максимальна сила на штоку	36 kN	27,4 kN
Температура роботи	- 20÷50 °C	

## 3. ЗАСТОСУВАННЯ

Гідравлічні вирізувачі типу WH100 і WHP1 призначені для:

- вирізання отворів у сталевих листах завтовшки до 2,0 мм при  $R_m < 450$  МПа (наприклад, St3S);
- вирізання отворів у алюмінієвих, мідних листах та пластмасах із подібними міцнісними характеристиками.

## 4. ОСНАЦЕННЯ

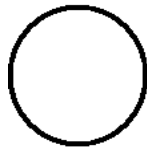
Вирізувачі типу WH100 і WHP1 можуть працювати з наступними інструментами.

Табл. 1. Інструменти, сумісні з вирізувачами типу WH100 і WHP1.

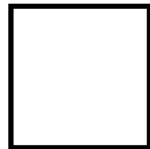
		WH100	WHP1
Тип вирізувача	Опис	Діапазон [mm <sup>2</sup> ]	
<b>WO</b>	Вирізувач для круглих отворів	Ø 15–Ø80mm	Ø15–Ø60,5mm
<b>WK</b>	Вирізувач для квадратних отворів	26,5x26,5 - 92,7x92,7	26,5x26,5 - 68,5 x 68,5
<b>WP</b>	Універсальний вирізувач, що дозволяє виконувати отвори будь-яких розмірів, контур яких складається з відрізків прямих ліній (наприклад, квадрати, прямокутники...) (мінімальний отвір – 26x26 мм або Ø 45)	так	так
<b>WO-Z</b>	Круглі вирізувачі – фігурні		

Вирізувач типу WH100 стандартно постачається у металевому кейсі K10 разом із вирізувачами відповідно до замовлення, а WHP1 – у кейсі K13.

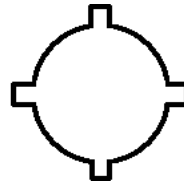
Форми вирізуваних отворів:



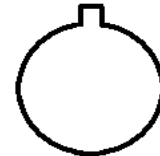
WO



WK



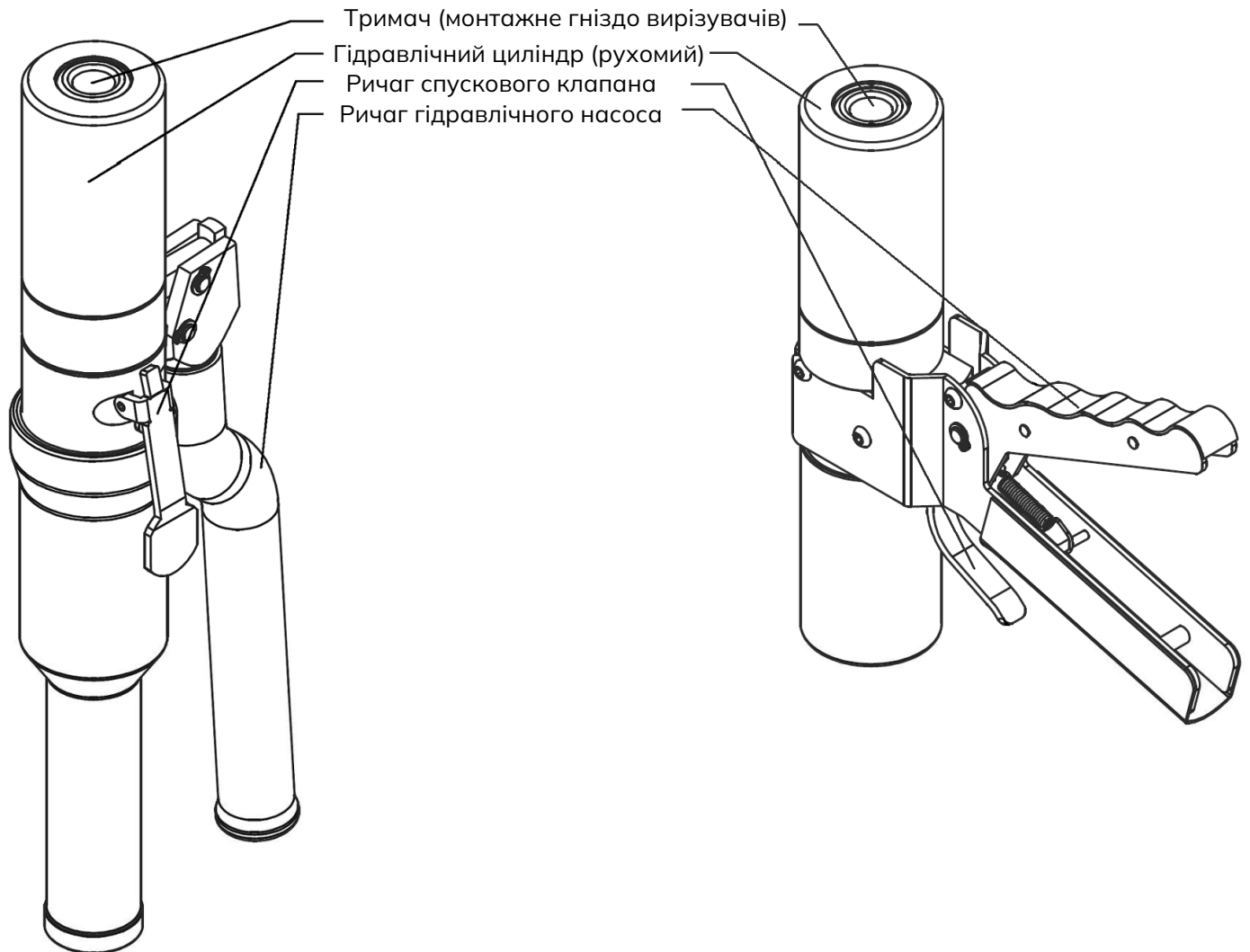
WO-Z4



WO-Z

Існує можливість роботи з іншими вирізувачами за формою на замовлення клієнта.

## 5. ПРАВИЛА ОБСЛУГОВУВАННЯ



- Робочий хід здійснюється шляхом багаторазових коливальних рухів важеля насоса (накачування олії).
- Зворотний хід (спуск олії) виконується автоматично після натискання важеля спускового клапана.

### 5.1. РОБОТА З ВИРУБНИКОМ WP

1. Вставити пуансон вирізувача в отвір матриці (Рис. 1а, Рис. 1б).
2. Вкрутити різьбову частину пуансона в гніздо штоку головки так, щоб гвинт пуансона спирався на поверхню штоку (Рис. 1б, Рис. 1с).
3. Опустити матрицю, щоб вона спиралася на торець циліндра головки (Рис. 1с, Рис. 1д).
4. Після правильного монтажу зазор між матрицею та ріжучою кромкою пуансона становить  $2 \div 3$  мм, а матриця надійно спрямована на пуансоні (Рис. 1с).
5. Вставити лист під ріжучу кромку вирізувача (Рис. 1е).
6. Вирізати лист, щоб отримати потрібну форму отвору.
7. Демонтаж вирізувача здійснюється у зворотному порядку.

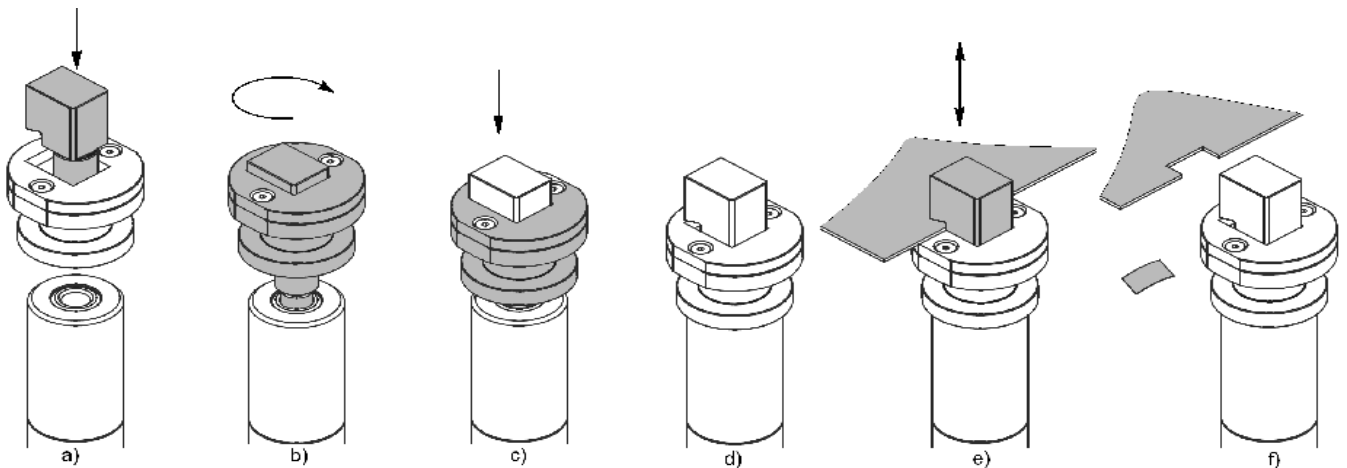


Рис. 1. Робота з вирізувачем WP.

## ЗАУВАЖЕННЯ

Пуансон слід вкрутити на всю глибину різьби, в іншому випадку можливо пошкодження пуансона та матриці, а у крайніх випадках — різьби монтажного гнізда. Вирізування проводити лише до моменту розрізання матеріалу. Подальше продовження вирізування може призвести до пошкодження вирізувача. Також звертати увагу на ретельне видалення обрізків після різання.

Якщо вирізаємо отвори, слід виконати стартовий отвір мінімум 26,5×26,5 мм або Ø45 мм для монтажу вирізувача. Дуже уважно монтувати вирізувач, щоб напрямні вирізувача зайшли у гніздо. Якщо буде спроба вирізування отворів у листах товщі допустимої, напрямні пуансона не встановляться правильно в гніздо і відбудеться пошкодження вирізувача.

## 5.2. РОБОТА З ВИРУБНИКАМИ WO I WK

1. Виконати в листі стартовий отвір для тягового штифта:
  - Ø 10,5 мм (для вирізувачів WO 16,5 – WO 22,5),
  - Ø 16,5 мм (для вирізувачів WO 30,5 – WO 60,5),
  - Ø 22,5 мм (для вирізувачів WK),
  - Ø 10,5 мм (для вирізувачів WO-Z).
2. Вкрутити штифт на повну довжину різьби (M16x1,25) у гніздо штоку головки (Рис. 2а, Рис. 3а).
3. Встановити матрицю вирізувача на головку (Рис. 2b, Рис. 3b).
4. Вставити штифт у стартовий отвір (заздалегідь виконаний у листі) (Рис. 2c, Рис. 3c).
5. Накрутити пуансон вирізувача на штифт або надіти пуансон і накрутити гайку (Рис. 2d, Рис. 3d та Рис. 3e).
6. Закріпити пуансон або гайку, усуваючи люфти між листом і матрицею (Рис. 2d, Рис. 3e).
7. Насосом подавати гідравлічну олію до моменту вирізування отвору (Рис. 4а, 4b).
8. Відкачати гідравлічну олію в резервуар, щоб вирізувач повернувся у вихідне положення (висунута тяга).
9. Демонтувати пуансон і видалити обрізки (Рис. 2e, Рис. 3f).

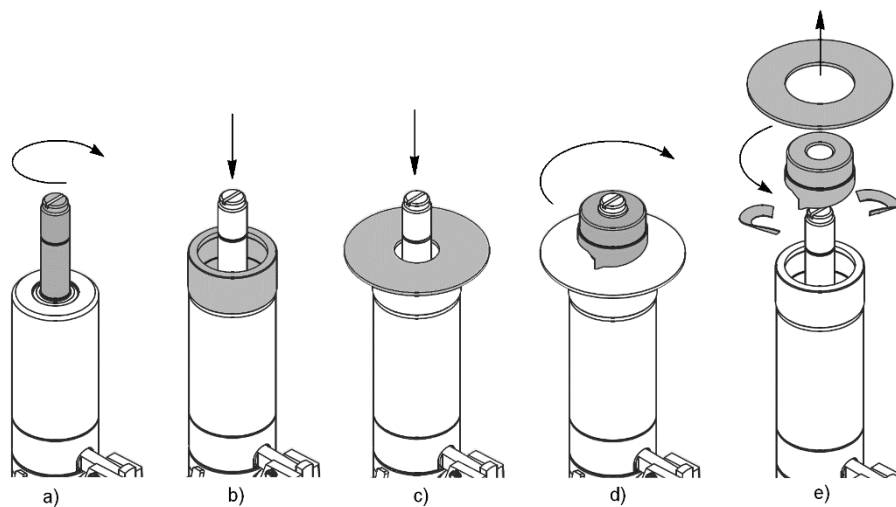


Рис. 2. Робота з вирізувачами WO.

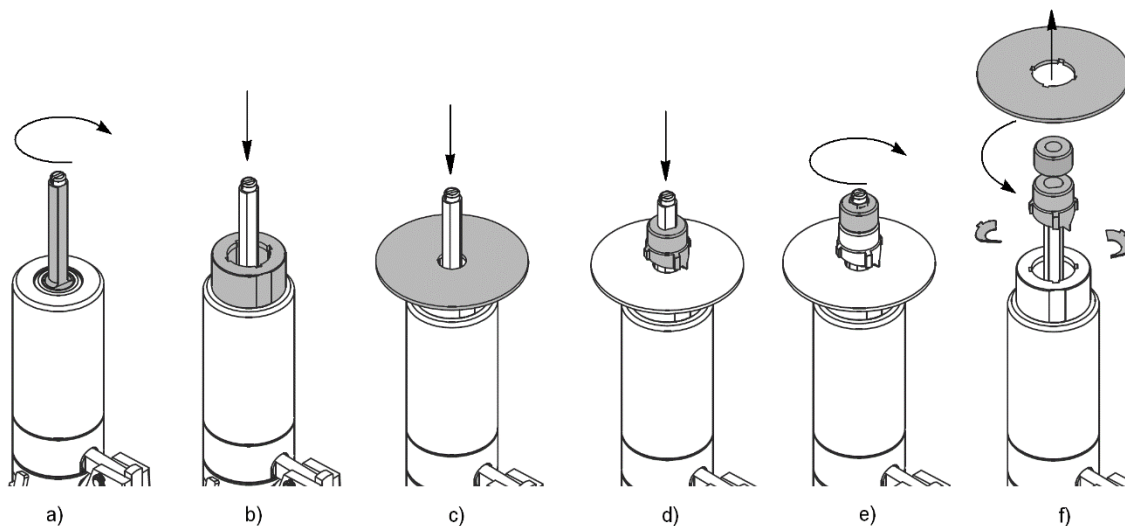


Рис. 3. Робота з вирізувачами WO\_Z і WK.

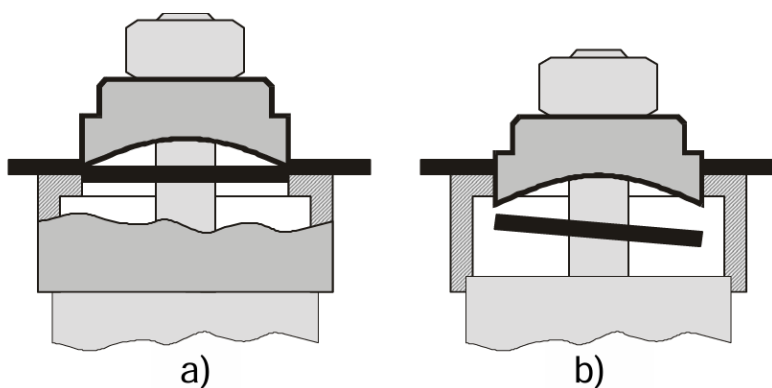


Рис. 4. Процес вирізання.

## 5.3. ДОЛИВАННЯ ОЛИВИ

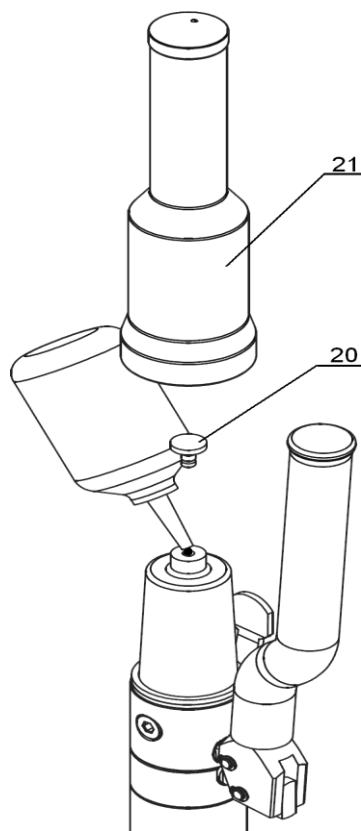


Рис. 5. WH100

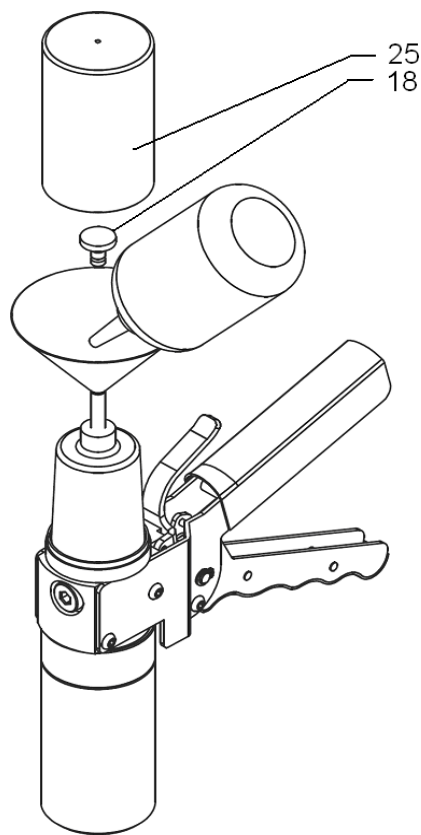


Рис. 6. WHP1

Натиснути важіль зливного клапана для повернення олії в бак, потім повернути вирізачку у вертикальне положення (головкою вниз), відкрити кришку бака для олії (21 або 25), витягти пробку (20 або 18) з бака для олії (12 або 38) і після цього долити олію (до повного заповнення бака). Після доливання олії вставити пробку (20 або 18) назад у бак для олії (12 або 38), переконавшись, що в баку немає повітря. Після доливання олії закрутити кришку бака.

## 6. КОНСЕРВАЦІЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Максимальний робочий тиск встановлено виробником на перепускному клапані і не підлягає регулюванню під час експлуатації пристрою.
2. Не відкручувати кришку бака без необхідності, оскільки вона захищає гумовий бак для олії.
3. У разі виявлення витоків олії її слід доливати.
4. Олію слід замінювати кожні 24 місяці. Використовувати олії відповідно до DIN 51524 частини 1–4, клас HLP або ISO 6743/4 клас HM, з в'язкістю ISO VG 22,32. Рекомендована олія: Hydrol® L-HM 22. **Олія доступна в ERKO: упаковка 1 дм<sup>3</sup> – код замовлення OLEJ\_HYDR\_1, упаковка 5 дм<sup>3</sup> – код замовлення OLEJ\_HYDR\_5.**
5. Рекомендується перевіряти чистоту гідравлічної системи, промивати, змінювати олію та регулювати тиск кожні 24 місяці.
6. Дотримання чистоти олії та її періодична заміна є основною умовою довговічності компонентів гідравлічної системи та значно продовжує їх надійність. Необхідна чистота олії: клас 9 (рекомендований 8) за стандартом NAS 1638.

7. Не залишати гідравлічну систему під тиском (завжди після закінчення роботи зливати олію з поршня назад у бак).
8. Монтувати різальні матриці потрібно ріжучою кромкою (шліфованою поверхнею) у напрямку різальної площини листа.
9. До визначеного діаметра матриці слід застосовувати відповідний їй штамп.
10. Не вирізати отвори на межі зон із двома різними товщинами листа (Рис. 7).
11. Не використовувати вирізачі для виконання отворів у неповному матеріалі (Рис. 7) (не стосується вирізача WP).
12. Використання вирізачів для матеріалів більшої товщини або з міцністю, більшою ніж зазначено в інструкції, може призвести до їх пошкодження або зриву гвинта.
13. Після вирізання отвору витягувати вирізач поступальним рухом, а не коливально-обертальним (Рис. 8).
14. Захищати пристрій від впливу атмосферних умов, корозії, забруднень та механічних пошкоджень. У разі намокання висушити пристрій, у разі забруднення – очистити. Якщо пристрій не буде експлуатуватися тривалий час, слід його законсервувати (наприклад, технічною вазеліною сумішшю, WD-40) та забезпечити чисті й максимально сухі умови зберігання.
15. Правильне технічне обслуговування та експлуатація значно продовжують термін служби пристрою.

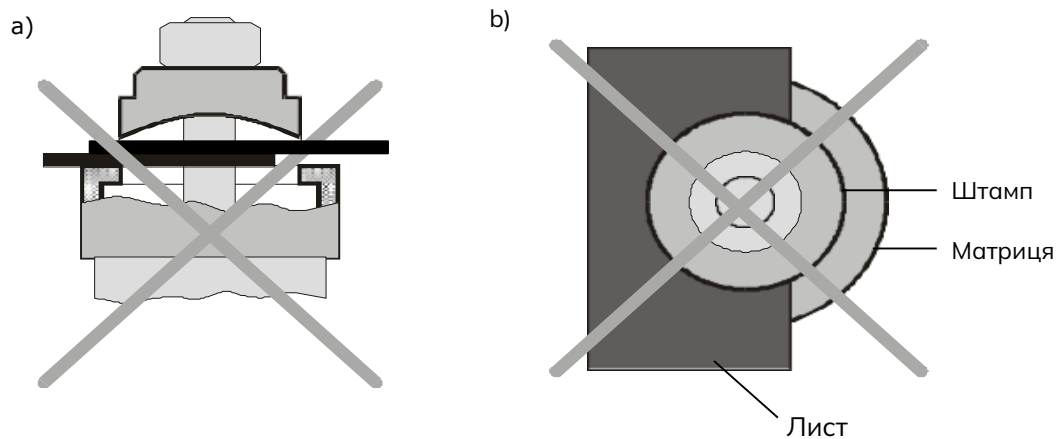


Рис. 7

# VECTOR VS

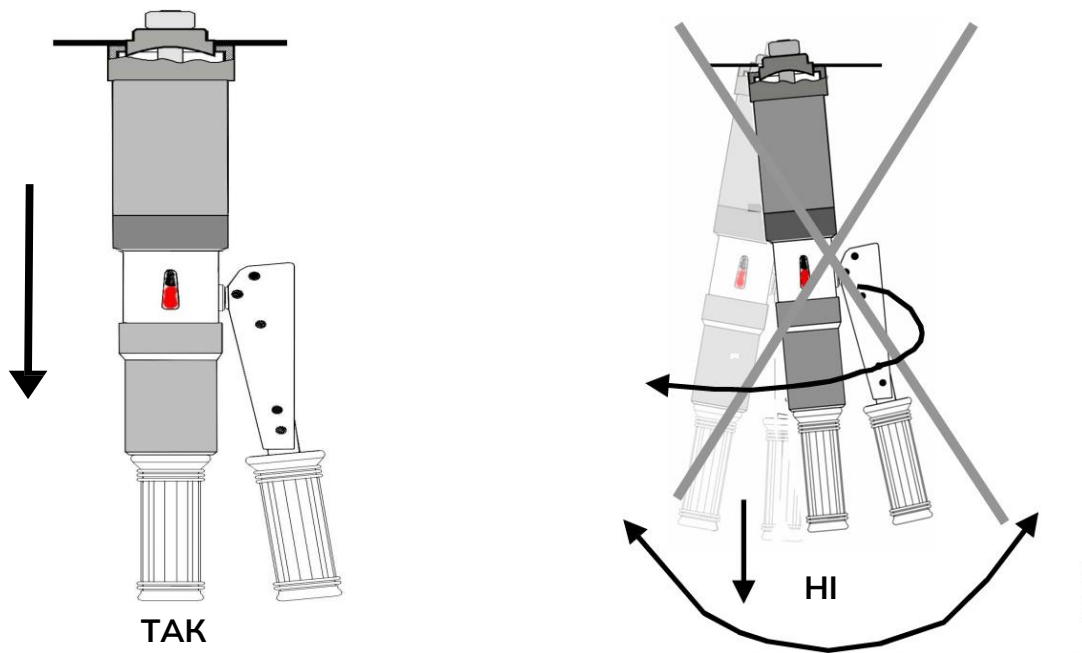


Рис. 8. Витягування вирубника.

## 7. БУДОВА

Вирубники типу WH100 і WHP1 — це гідравлічні пристрої, у яких використано високонапірний гідроциліндр, що живиться плунжерним гідравлічним насосом.

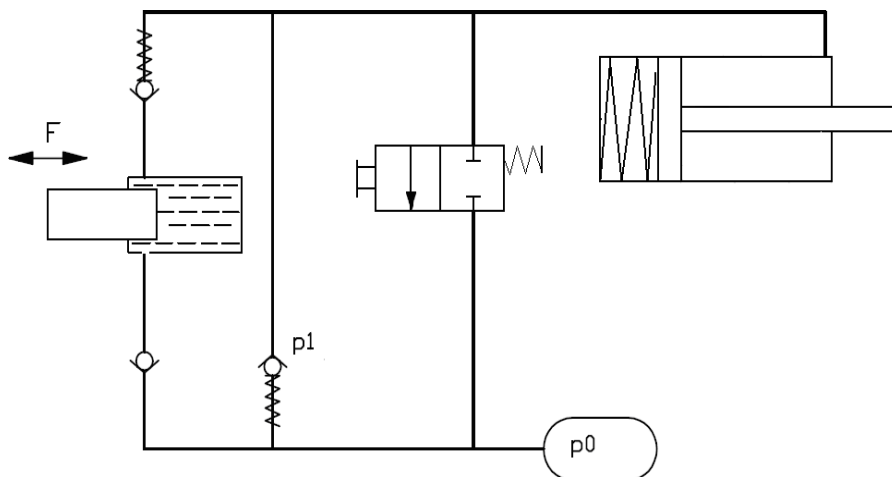


Рис. 9. Гідравлічна схема.

## ЗАМІННІ ЧАСТИНИ ГІДРАВЛІЧНОЇ СИСТЕМИ

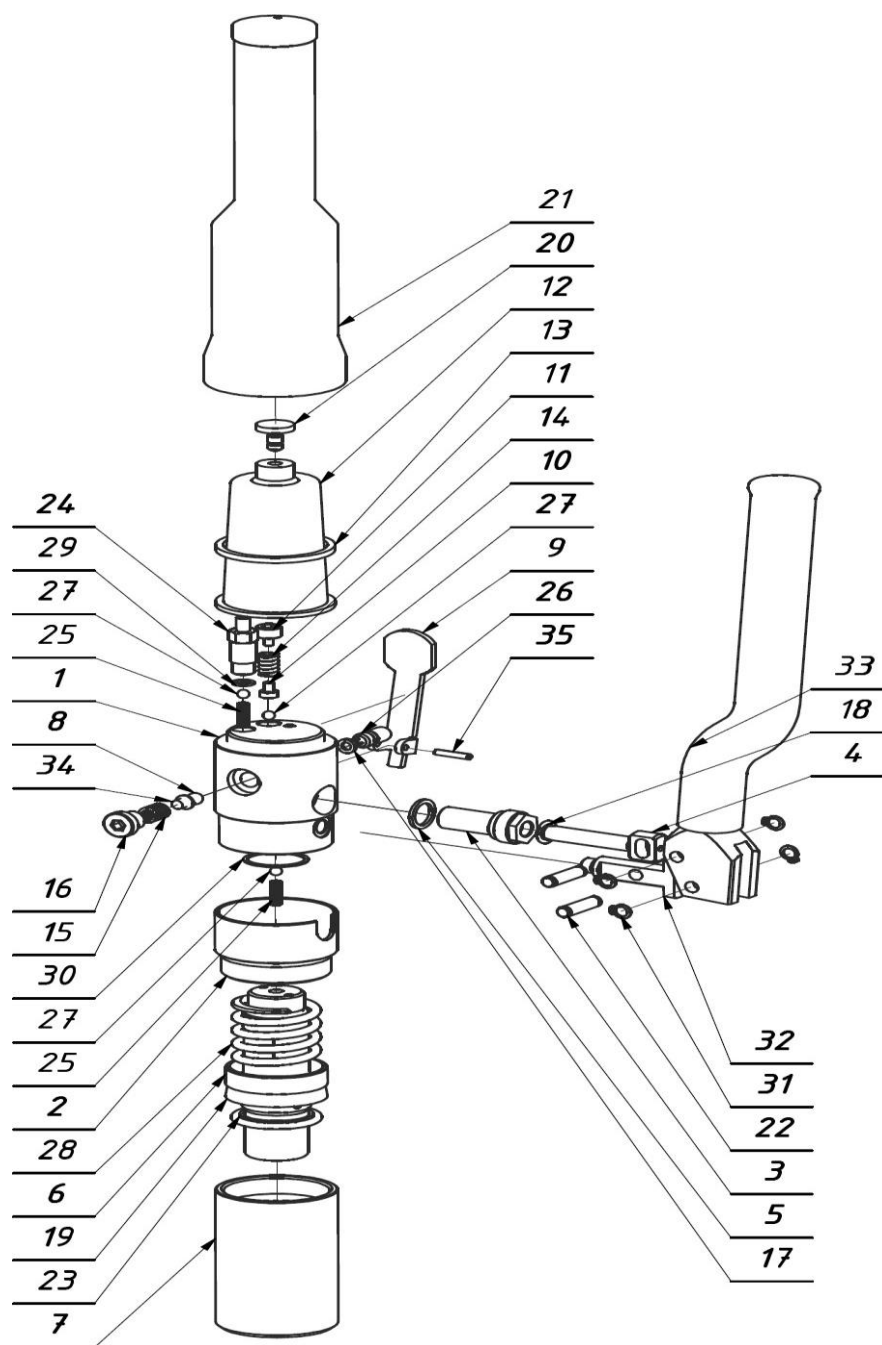


Рис. 10. Запасні частини WH100.

№	Кількість	Назва елемента	Номер запчастини
1	1	Корпус	WH100-01-01-C
2	1	Захисний кожух	WH100-01-02-B
3	1	Циліндр	WH100-01-10-B
4	1	Поршень	WH100-01-09-C
5	1	Шайба	WH100-01-18
6	1	Плунжер	WH100-01-06-E
7	1	Циліндр	WH100-01-03-B
8	1	Кулька	NLKU_6,35
9	1	Ричаг	WH100-01-04-A
10	1	Притиск	WH100-01-13
11	1	Гвинт	WH100-01-14
12	1	Бак	WH100-01-11
13	1	Кільце	WH100-01-07
14	1	Пружина	H700-01-25
15	1	Пружина	WH100-01-22-A
16	1	Пробка	HOKO_S-VSTI-M10-1-ED
17	1	O-ring	HUOR_OR3,3-2,4
18	1	Ущільнювальне кільце	HUTR_RS1500080-T46N
19	1	Ущільнювальне кільце	HUPU_U1-25-7,5
20	1	Пробка	WH100-01-05
21	1	Захисний кожух	HR100-03
22	2	Штифт	HR300-11-A
23	1	Ущільнювальне кільце	HUTR_RS1300250-T46N
24	1	Вхідний штуцер	HR300-04-A
25	2	Пружина	WH100-01-20-A
26	1	Повзун	WH100-01-12
27	3	Кулька	NLKU_4,75
28	1	Пружина	WH100-01-23
29	1	Шайба	HR300-22
30	1	Шайба	WH100-01-17
31	4	Кільце	NEZO_PZ-6
32	1	Підтримка	HR300-07-A
33	1	Ричаг	HR300-15-A
34	1	Притиск клапана	HR300-21
35	1	Розпірний штифт	NEZK_S2-3-16

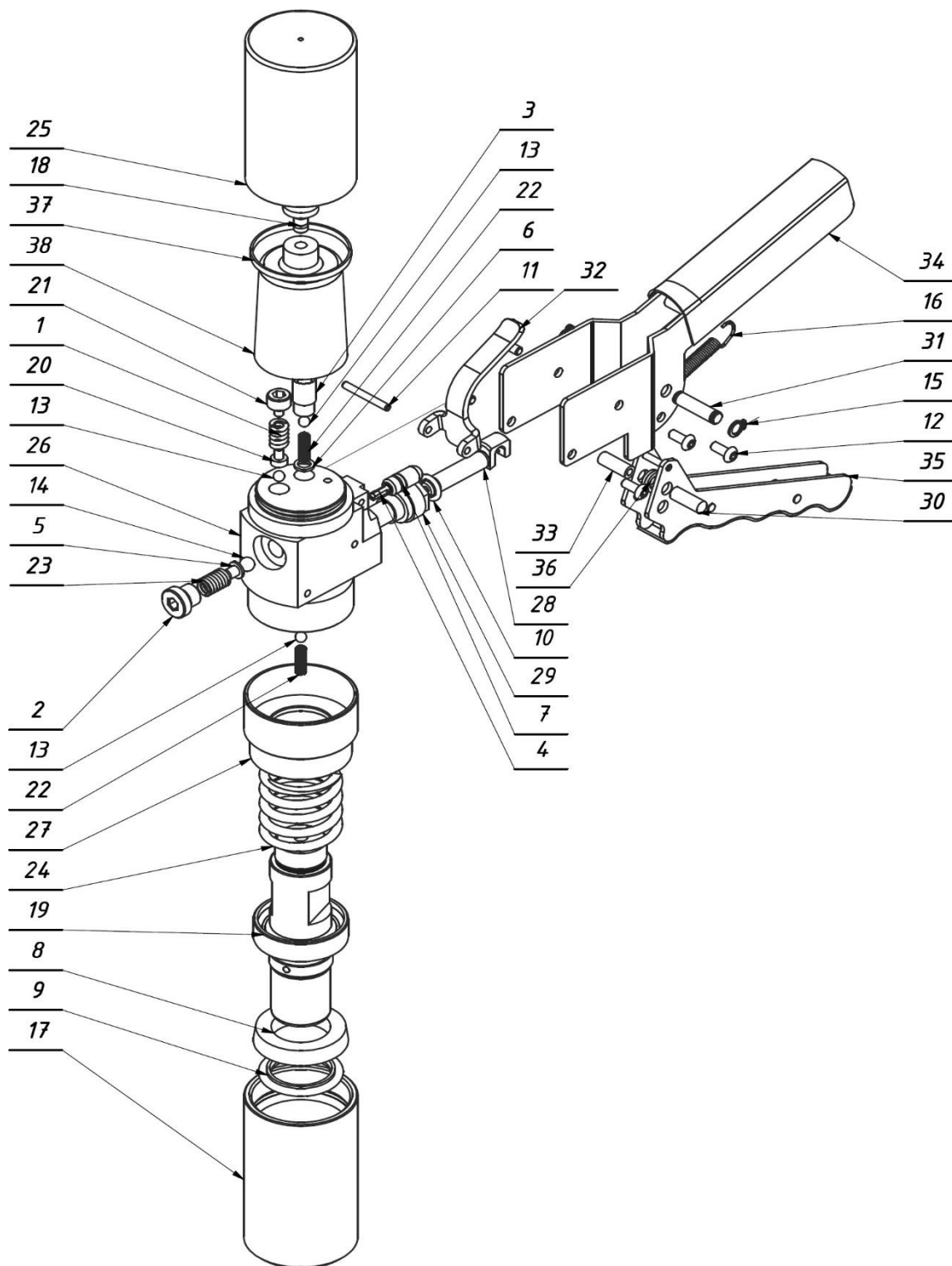


Рис. 11. Запасні частини моделі WHP1.

№	Кількість	Назва елемента	Номер запчастини
1	1	Пружина	H700-01-25
2	1	Пробка	HOKO_S-VSTI-M10-1-ED
3	1	Всмоктувальний штуцер	HR300-04-A
4	1	Золотник клапана	HR300-05-A
5	1	Затискач клапана	HR300-17-A
6	1	Шайба	HR300-22
7	1	Ущільнювальне кільце (O-ring)	HUOR_OR3,3-2,4
8	1	Ущільнювальне кільце	HUPU_U1-25-7,5
9	1	Ущільнювальне кільце	HUTR_RS1300250-T46N
10	1	Ущільнювальне кільце	HUTR_RS1500080-T46N
11	1	Розпірний штифт	NEZK_S2-3-26
12	6	Гвинт	NEZS_BI-M4-10W-CZ
13	3	Кулька	NLKU_4,75
14	1	Кулька	NLKU_6,35
15	2	Кільце	NPZZ_Z6
16	1	Пружина	R11-01-10-A
17	1	Циліндр	WH100-01-03-B
18	1	Пробка	WH100-01-05
19	1	Поршень	WH100-01-06-E
20	1	Затискач	WH100-01-13
21	1	Гвинт	WH100-01-14
22	2	Пружина	WH100-01-20-A
23	1	Пружина	WH100-01-22-A
24	1	Пружина	WH100-01-23
25	1	Кришка бака	WHP1-00-12-A
26	1	Корпус	WHP100-01
27	1	Кожух	WHP100-02
28	1	Штовхач	WHP100-03
29	1	Циліндр штовхача	WHP100-04-A
30	1	Штифт	WHP100-05
31	1	Штифт	WHP100-06-A
32	1	Ричаг	WHP100-07
33	1	Втулка	WHP100-08
34	1	Ричаг 1	WHP100-09
35	1	Ричаг 2	WHP100-10
36	2	Шайба	WHP100-11
37	1	Кільце бака	WHP100-13
38	1	Масляний бак	WHP100-14

## 8. СЕРВІС

Фірма ERKO забезпечує повне гарантійне та післягарантійне обслуговування.

## 9. УТИЛІЗАЦІЯ

Після завершення терміну експлуатації окремі елементи інструмента слід утилізувати або передати на переробку відповідно до чинних правил.