

# **RAPORT DE EXECUȚIE**

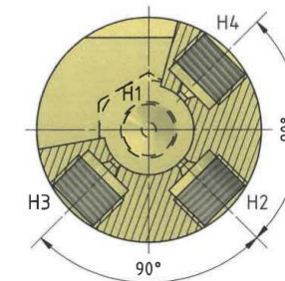
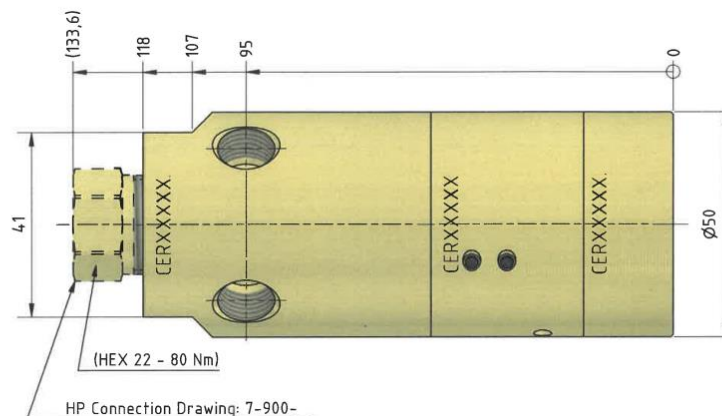
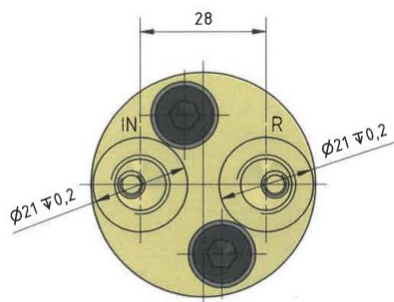
**module de pompare / stand testare module și sisteme de pompare**

**Anexa I: Necesari componente hidraulice, motoare electrice, traductoare**

## **CUPRINS**

1	Necesar miniboostere HC 7.....	2
2	Necesar pompe cu roți dințate HESPER.....	3
3	Necesar distribuitoare hidraulice 4/3 cu c-dă electrică.....	4
4	Necesar supape de presiune.....	5
5	Necesar filtre hidraulice.....	6
6	Necesar plăci de bază.....	7
7	Necesar cilindri hidraulici.....	8
8	Necesar motoare electrice.....	9
9	Necesar traductoare pentru stand testare module și sisteme de pompare.....	10

## 1. Necesari miniboostere HC7, racorduri pentru miniboostere, manometre de înaltă presiune



Miniboostere HC7 <https://www.minibooster.com/hc7/>

Nr. crt.	Cod produse: module pomp./ stații pomp./ stand	Cod minibooster	Buc.	Dimensiuni racorduri			Caracteristici tehnice		
				IN / R	HP=H1	H2	$i = p_{HP} / p_{IN}$	$Q_{max} HP$ [l/min]	$Q_{max} IN$ [l/min]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0-0	HC7-5.0-B-12	1	1/4" BSPP	M22 x 1.5	9/16-18 UNF	5.0	1.6 (1.2)	14 (10.5)
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0-0	HC7-6.6-B-12	1	1/4" BSPP	M22 x 1.5	9/16-18 UNF	6.6	1.3 (0.78)	13 (7.8)
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0-0	HC7-7.6-B-12	1	1/4" BSPP	M22 x 1.5	9/16-18 UNF	7.6	1.1 (0.48)	13 (5.7)
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0-0	HC7-5.0-B-12	2	1/4" BSPP	M22 x 1.5	9/16-18 UNF	5.0	1.6 (1.2)	14 (10.5)
5	SPIP-HP11-8-3HC7-5-0-0	HC7-5.0-B-12	3	1/4" BSPP	M22 x 1.5	9/16-18 UNF	5.0	1.6 (1.2)	14 (10.5)
6	SPMS-0	Standul permite testarea succesivă în sarcină a celor trei module și două stații de pompare de înaltă presiune.							

### Concluzii:

- **Debitele maxime** pe racordul de joasă presiune **IN**, livrate efectiv de pompele cu roți dințate, sunt mai mici decât valorile din catalogul boosterului. Din această cauză și debitele pe racordul de înaltă presiune **HP** vor fi mai mici.
- **Necesari miniboostere:** HC7-5.0-B-12 = **6 buc.**; HC7-6.6-B-12 = **1 buc.**; HC7-7.6-B-12 = **1 buc.**
- **Necesari racorduri** de joasă presiune pe **IN / R**, dimensiunea 1/4" BSPP = **16 buc.**
- **Necesari racorduri** de înaltă presiune pe **HP**, dimensiunea M22x1.5 = **8 buc.**
- **Necesari racorduri** de înaltă presiune pe H1 (pentru manometru de 2000 bar), dimensiunea 9/16-18 UNF = **8 buc.** (Chit manometru 2000 bar, cod HC8-HF4, Lyra).
- **Necesari manometre** de 2000 bar = **8 buc.**
- **Standul de testare** a modulelor și sistemelor de pompare **nu conține miniboostere.**
- **Produsele nr.crt. 4 și 5** se vor executa în cadrul activității A7.2 "Realizare sisteme modulare de pompare".

## 2. Necesari pompe cu roți dințate HESPER



2.1 Pompe simple cu roți dințate HP1

<https://www.hesper.ro/wp-content/uploads/2016/04/HP1.pdf>



2.2 Pompe duble cu roți dințate HP11

<https://www.hesper.ro/wp-content/uploads/2016/03/HP11.pdf>



2.3 Pompe simple cu roți dințate HP3

<https://www.hesper.ro/wp-content/uploads/2016/03/HP3-2018.pdf>

Nr. crt.	Cod produse: module pomp./stații pomp./ stand	Cod subansamblu electropompă	Cod pompe cu roți dințate HP1 / HP11 / HP3	Nr. buc. pompe	Caracteristici tehnice pompe cu roți dințate		
					Vg [cm <sup>3</sup> /rot]	P <sub>n</sub> [bar]	N <sub>n</sub> [rot/min]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-2.0	HP1-7,8-2188-A	1	7,5	130	1 500
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0.0	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-2.0	HP1-6-2188-A	1	5,62	190	1 500
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0.0	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-2.0	HP1-4,3-2188-A	1	4,14	250	1 500
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0.0	SPIP-HP1-8-2HC7-5-2.0	HP1-7,8-2188-A	1	7,5	130	1 500
5	SPIP-HP11-8-3HC7-5-0.0	SPIP-HP11-8-3HC7-5-2.0	HP11-(7,8+7,8)-2188-88-A	1	7,5 + 7,5	140	1 500
6	SPMS-0	SPMS-4.1.0	HP3-60-3111-A	1	60	150	1 500

### Concluzii:

- **Volumul geometric real** al pompelor cu roți dințate are valori mai mici decât valorile teoretice din catalog.
- **Necesar miniboostere:** HC7-5.0-B-12 = 6 buc.; HC7-6.6-B-12 = 1 buc.; HC7-7.6-B-12 = 1 buc.
- **Necesar pompe HP1-7,8-2188-A = 2 buc.**
- **Necesar pompe HP1-6-2188-A = 1 buc.**
- **Necesar pompe HP1-4,3-2188-A = 1 buc.**
- **Necesar pompe HP1-(7,8+7,8)-2188-88-A = 1 buc.**
- **Necesar pompe HP3-60-3111-A = 1 buc.**
- **Produsele nr.crt. 4 și 5** se vor executa în cadrul activității A7.2 "Realizare sisteme modulare de pompare".

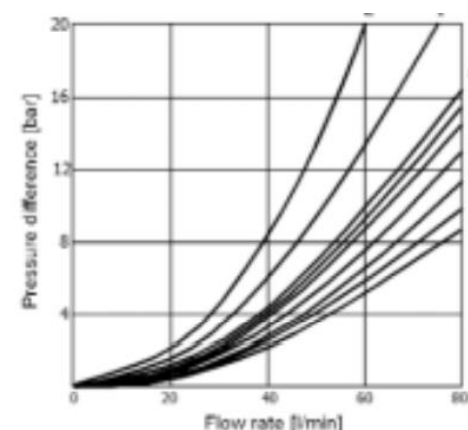
### 3. Necesari distribuitor hidraulic 4/3 cu c-dă electrică



**Distribuitor hidraulic Dn6  
cu c-dă electrică HANSA FLEX**

<https://www.hansa-flex.ro/produse/HKO%20-%20Catalog%20de%20componente%20hidraulice%202010.pdf>

**Catalog componente hidraulice HANSA FLEX pag.53**



Code	Circuit diagram	Type	Design	Overlap positive/negative	Spool type	Weight kg
HK 41 3201 0302 C **		4/3	Spring return to 0	N	01	1.20
Spool type		Flow direction				
		PA	PB	AT	BT	PT
01		A	A	C	C	B

Nr. crt.	Cod produse: module pomp./stații pomp./ stand	Cod subansamblu bloc aparate hidraulice	Cod distribuitor hidraulic	Nr. buc. distrib.	Caracteristici tehnice				
					Dn [mm]	Tip [-]	Curent [Vcc/Hz]	Q <sub>max</sub> [l/min]	p <sub>max</sub> [bar]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK 41 3201 0302 C 17	1	6	4/3	230 / 50	80	350
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK 41 3201 0302 C 17	1	6	4/3	230 / 50	80	350
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK 41 3201 0302 C 17	1	6	4/3	230 / 50	80	350
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK 41 3201 0302 C 17	1	6	4/3	230 / 50	80	350
5	SPIP-HP11-8-3HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK 41 3201 0302 C 17	2	6	4/3	230 / 50	80	350
6	SPMS-0	Deplasarea cilindrului de probare de pe stand se comandă cu distribuitorii de pe modulele sau stațiile de pompare testate							

#### Concluzii:

- Necesari distribuitor hidraulic HANSA FLEX, cod HK 41 3201 0302 C 17 = 6 buc.
- Standul de testare a modulelor și sistemelor de pompare nu conține distribuitor hidraulic.
- Produsele nr.crt. 4 și 5 se vor executa în cadrul activității A7.2 "Realizare sisteme modulare de pompare".

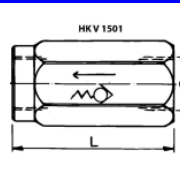
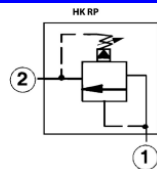
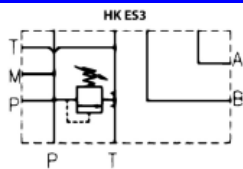
#### 4. Necesari supape de presiune

4.1 [HK ES3 B38 X2 F | Single connection plate with relief valve size 6 | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.si\)](#)

4.2 [HK RP EC LAN | Pressure relief valve RP | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.co.uk\)](#)

4.3 [HK V1 501 0012 | V1501 non-return valve | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.de\)](#)

4.4 [https://gline.pro/index.php?route=product/product/download&product\\_id=531&download\\_id=461](https://gline.pro/index.php?route=product/product/download&product_id=531&download_id=461)



4.1 Supapă de presiune cu placă de legături **cod HK ES3 B38 X2F**

4.2 Supapă de presiune tip cartuş **cod HK RP EC LAN**

4.3 Supapă de sens **cod HK V1 501 0012**

4.4 Supapă de presiune proporțională **Bosch-Rexroth cod DBEB E10Z-1X/315 XYG24K31A1M**

#### Supape Hansa Flex

Nr. crt.	Cod produse: module pomp./stații pomp./ stand	Cod subansamblu	Cod supapă pres. Placă / pres. Cartuş / sens / prop.	Nr. buc. sup.	Furnizor	Caracteristici tehnice			
						Dn [mm]	p <sub>min</sub> [bar]	p <sub>max</sub> [bar]	Q <sub>max</sub> [l/min]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK ES3 B38 X2F	1	Hansa Flex	6	50	210	30
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK ES3 B38 X2F	1	Hansa Flex	6	50	210	30
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK ES3 B38 X2F	1	Hansa Flex	6	50	210	30
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK ES3 B38 X2F	1	Hansa Flex	6	50	210	30
5	SPIP-HP11-8-3HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	HK ES3 B38 X2F	2	Hansa Flex	6	50	210	30
6	SPMS-0	SPMS-4.0	HK RP EC LAN	1	Hansa Flex	-	7	210	95
			DBEB E10Z-1X/315 XYG24K31A1M	1	Bosch-Rexroth	10	8	315	120
		Montaj pe țevă	HK V1 501 0012	4	Hansa Flex	-	0,5	300	100

#### Concluzii:

- Necesari supape de presiune cu placa de legaturi pentru oglinda DN6, Hansa Flex, cod **HK ES3 B38 X2F = 6 buc.**
- Necesari supape de presiune tip cartuş, Hansa Flex, cod **HK RP EC LAN = 1 buc.**
- Necesari supape de presiune NI proportionale cu electronica incorporata DN.10, Bosch Rexroth, cod **DBEBE10Z1X/315XYG24K31A1M = 1 buc.**
- Necesari supape de sens de traseu ,Hansa Flex, cod **HK V1 501 0012 = 4 buc.**
- Produsele nr.crt. 4 și 5 se vor executa în cadrul activității A7.2 “Realizare sisteme modulare de pompare”.

## 5. Necesari filtre hidraulice

5.1 [https://www.boschrexroth.com/en/xc/myrexroth/media-directory-download?object\\_nr=RE51468](https://www.boschrexroth.com/en/xc/myrexroth/media-directory-download?object_nr=RE51468)

5.2 [FI RL | Filtru de retur | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.ro\)](#)

5.3 [FI BL 046 F P03 002 | Filtru de aerisire rezervor | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.ro\)](#)



5.1 Filtru de presiune Bosch-Rexroth



5.2 Filtru de retur Hansa Flex



5.3 Filtru de umplere și aerisire Hansa Flex

Nr. crt.	Cod produse: module pomp./stații pomp./ stand	Cod subansamblu	Cod filtru de presiune / de retur / de umplere și aerisire	Nr. buc. filtru	Furnizor	Caracteristici tehnice		
						$\Delta p / Q$ [bar / l x min <sup>-1</sup> ]	Finețe filtrare [μm]	p <sub>max</sub> [bar]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M	1	Bosch-Rexroth	3/17	25	320
		-	FIRL024A10NVG1/2	1	Hansa Flex	10/24	10	8
		-	FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M	1	Bosch-Rexroth	3/17	25	320
		-	FIRL024A10NVG1/2	1	Hansa Flex	10/24	10	8
		-	FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M	1	Bosch-Rexroth	3/17	25	320
		-	FIRL024A10NVG1/2	1	Hansa Flex	10/24	10	8
		-	FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M	1	Bosch-Rexroth	3/17	25	320
		-	FIRL024A10NVG1/2	1	Hansa Flex	10/24	10	8
		-	FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-
5	SPIP-HP11-8-3HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-3.0	320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M	2	Bosch-Rexroth	3/17	25	320
		-	FIRL024A10NVG1/2	1	Hansa Flex	10/24	10	8
		-	FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-
6	SPMS-0	SPMS-4.1.0	FIRL110P10NVG3/4	1	Hansa Flex	10/24	10	8
			FIBL046FP03002	1	Hansa Flex	0,1/150	3	-

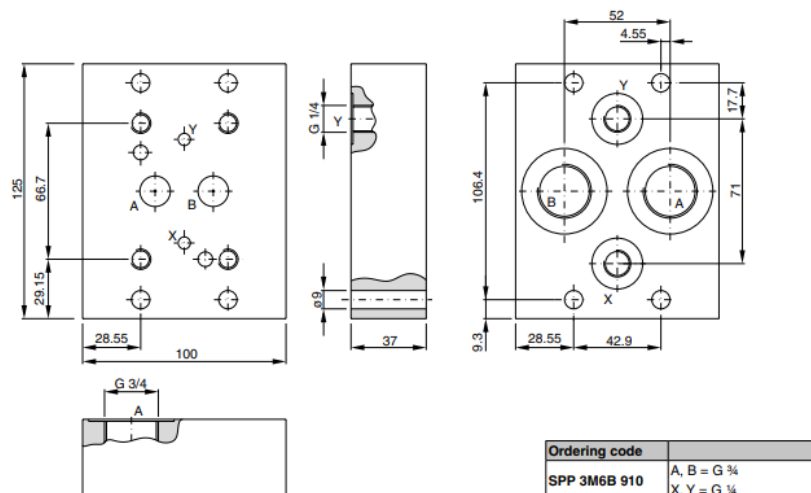
### Concluzii:

- Necesari filtre de presiune modulare DN6 , Bosch Rexroth, cod **320PZL06/025-2X/H10PZB00-V8.0-M = 6 buc.**
- Necesari filtre de retur , Hansa Flex, cod **FIRL086P10NVG3/4 = 6 buc.**
- Necesari filtre de umplere si aerisire, Hansa Flex, cod **FIBL046FP03002 = 6 buc.**
- Produsele nr.crt. 4 și 5 se vor executa în cadrul activității A7.2 “Realizare sisteme modulare de pompare”.

## 6. Necesari plăci de bază

6.1 <https://www.parker.com/Literature/Industrial-Systems-Division-Europe/Catalogues/Industrial%20Valves%20UK/12/SPP%20UK.pdf>

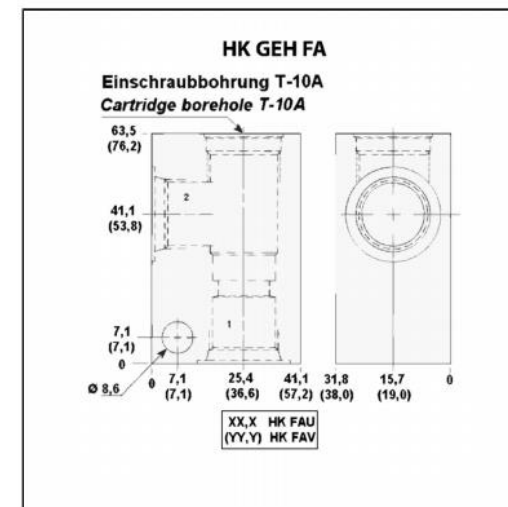
6.2 [https://shop.hansa-flex.sk/en\\_GB/hydraulic-components/valves/valve-housing-for-cartridge-type-screw-in-valves/aluminium-steel-valve---cartridge-sun/hk-fav/p/HKFAV](https://shop.hansa-flex.sk/en_GB/hydraulic-components/valves/valve-housing-for-cartridge-type-screw-in-valves/aluminium-steel-valve---cartridge-sun/hk-fav/p/HKFAV)



6.1 Valve size DIN NG10, ISO 6264-06-07-\*-97, DIN 24340 form D / ISO 5781-06-07-0-00



6.2 Placă corp pentru supapă cartuş Dn 10 Hansa Flex



Nr. crt.	Cod produs	Cod subansamblu	Cod placă	Nr. buc. plăci	Furnizor	Caracteristici tehnice	
						Racorduri	P <sub>max</sub> [bar]
1	SPMS-0	SPMS-4.0	SPP 3M6B 910	1	Parker	G 3/4" și G 1/4"	315
			HK FAV	1	Hansa Flex	G 1/2"	210

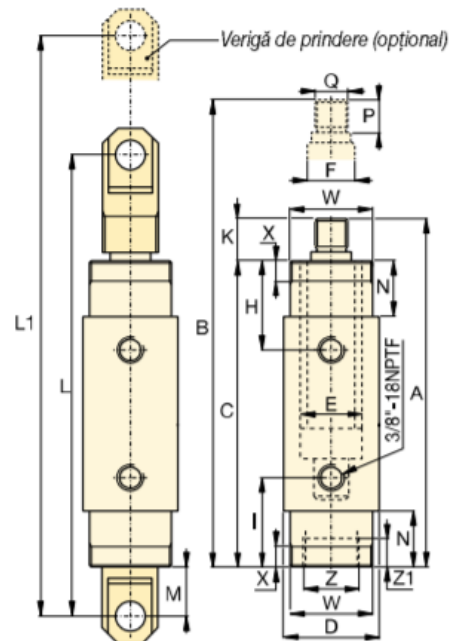
### Concluzii:

- Cele două plăci se montează numai pe produsul "Stand testare module și sisteme de pompare", cod **SPMS-0**.
- Necesari plăci de baza pentru supape de presiune proporționale DN10, Parker, cod **SPP 3M6B 910 = 1 buc.**
- Necesari plăci corp pentru supape cartuş DN10, Hansa Flex, cod **HK FAV = 1 buc.**

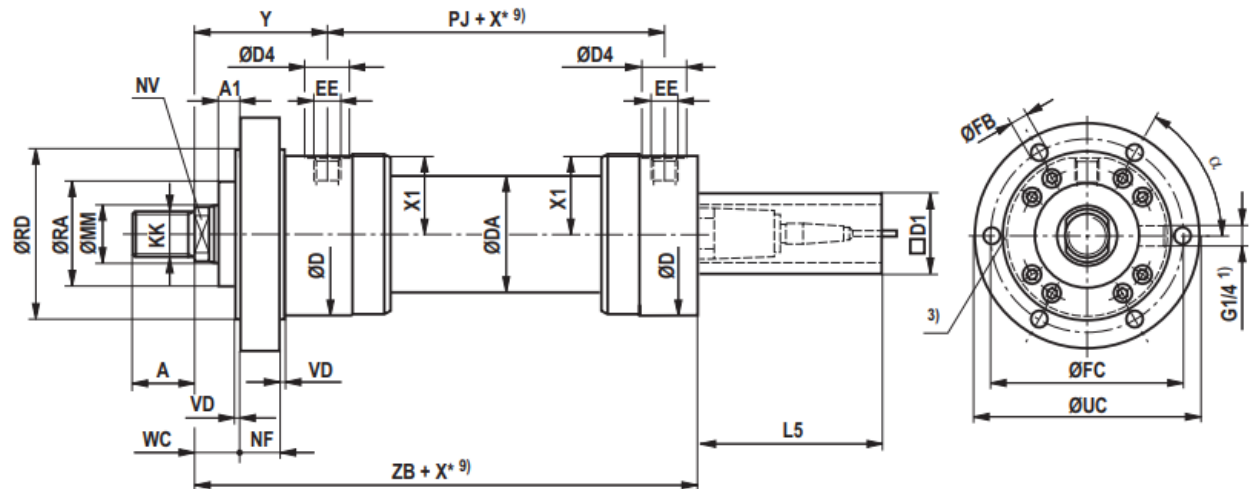
## 7. Necesari cilindri hidraulici

7.1 <http://www.polygon.ro/enerpac/cilindri-produse-de-ridicare/cilindri-de-precizie-pentru-productie-cu-dubla-actiune-seria-brd-63>

7.2 [https://www.pnshop.ru/data/files/Cylinders\\_round\\_CDH1.pdf](https://www.pnshop.ru/data/files/Cylinders_round_CDH1.pdf)



7.1 Cilindru Energac cod BRD-910



7.2 Cilindru Bosch-Rexroth cod CSH1MF3/80/45/300A3XB11CGUMZ TFAWW WWW

Nr. crt.	Cod produs	Cod subansamblu	Cod cilindri hidraulici	Nr. buc. cil. hidr.	Furnizor	Caracteristici tehnice		
						Dimensiuni [mm]	P <sub>max</sub> [bar]	Forța max. [daN]
1	SPMS-0	SPMS-4.0	BRD-910	1	Energac	φ38,1/φ25,4/257	700	8 000
			CSH1MF3/80/45/300A3XB11CGUMZ TFAWW WWW	1	Bosch-Rexroth	φ80/φ45/300	250	12 500

### Concluzii:

- Cei doi cilindri, (primul de probare și al doilea de sarcină) se montează numai pe produsul "Stand testare module și sisteme de pompare", cod **SPMS-0**.

- Necesari cilindri hidraulici Energac cod **BRD-910 = 1 buc.**

- Necesari cilindri hidraulici diferențiali cu sistem de masurare a pozitiei , Bosch Rexroth, cod **CSH1MF3/80/45/300A3XB11CGUMZ TFAWW WWW = 1 buc.**



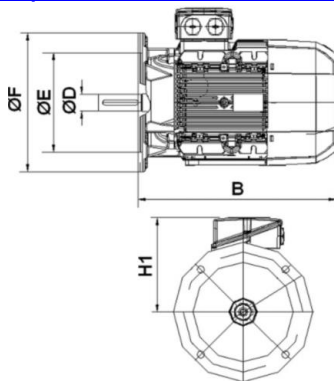
## 8. Necesare motoare electrice

8.1.1 [HK 112M4 B5 4-6 IE3 | Electric motor B5 400/690V IE3 | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.co.uk\)](#)

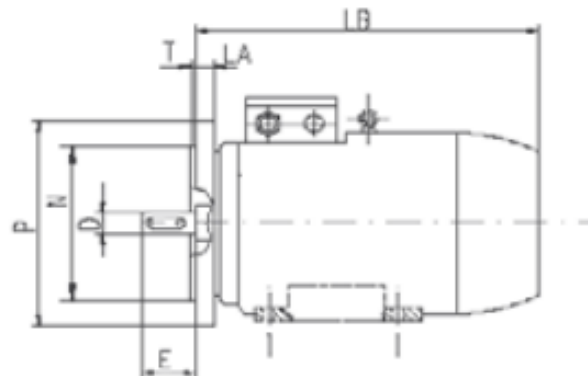
8.1.2 [HK 100LB4 B35 2-4 IE3 | Electric motor B3/B5 230/400V IE3 | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.pt\)](#)

8.1.3 [HK 100LA4 B35 2-4 IE3 | Electric motor B3/B5 230/400V IE3 | HANSA-FLEX Shop \(hansa-flex.at\)](#)

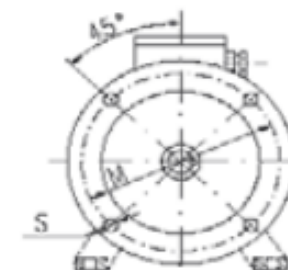
8.2 <http://www.kompair.biz/assets/Catalog%20Electroprecizia%20Electrical%20Motors.pdf>



8.1 Motoare electrice cu flanșă Hansa Flex



8.2 Motor electric cu flanșă Electroprecizia



Nr. crt.	Cod produse: module pomp./stații pomp./ stand	Cod subansamblu	Cod motor electric	Nr. buc. motoare	Furnizor	Caracteristici tehnice		
						Putere [kW]	Turație [rot/min]	Tensiune [V]
1	MPIP-HP1-8-HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-HC7-5-2.0	HK 112M 4 B5 4-6 IE3	1	Hansa Flex	4	1500	380
2	MPIP-HP1-6-HC7-6.6-0.0	MPIP-HP1-6-HC7-6,6-2.0	HK 100LB 4 B35 2-4 IE3	1	Hansa Flex	3	1500	380
3	MPIP-HP1-4.3-HC7-7.6-0.0	MPIP-HP1-4,3-HC7-7,6-2.0	HK 100LA 4 B35 2-4 IE3	1	Hansa Flex	2,2	1500	380
4	SPIP-HP1-8-2HC7-5-0.0	MPIP-HP1-8-2HC7-5-2.0	HK 112M 4 B5 4-6 IE3	1	Hansa Flex	4	1500	380
5	SPIP- <b>HP11</b> -8-3HC7-5-0.0	MPIP-HP11-8-3HC7-5-2.0	132MA 4 B5 IE3	1	Electroprecizia	9,2	1500	380
6	SPMS-0	SPMS-4.1.0	HK 100LA 4 B35 2-4 IE3	1	Hansa Flex	2,2	1500	380

### Concluzii:

- Necesare motoare electrice 2,2 kW, 1500rot/min, 380 V, Hansa Flex, cod **HK 100LA 4 B35 2-4 IE3 = 2 buc.**
- Necesare motoare electrice 4 kW, 1500rot/min, 380 V, Hansa Flex, cod **HK 112M 4 B5 4-6 IE3 = 2 buc.**
- Necesare motoare electrice 3 kW, 1500rot/min, 380 V, Hansa Flex, cod **HK 100LB 4 B35 2-4 IE3 = 1 buc.**
- Necesare motoare electrice 9,2 kW, 1500rot/min, 380 V, Electroprecizia, cod **132MA 4 B5 IE3 = 1 buc.**
- Produsele nr.crt. 4 și 5 se vor executa în cadrul activității A7.2 "Realizare sisteme modulare de pompare".

## 9. Necesari traductoare pentru stand testare module și sisteme de pompare

### 9.1 Traductor de poziție = 1 buc.

**Traductorul de poziție este încorporat în cilindrul de sarcină** al standului de testare module și sisteme de pompare cod **SPMS-0**.

Funcția de simulare a sarcinii pe stand va fi realizată de cilindrul Bosch-Rexroth cod **CSH1MF3/80/45/300A3XB11CGUMZ TFAWW WWW**.

**Sistemul de măsurare a poziției** încorporat în cilindru, figura 1, care rezistă până la presiunea de 500 bar, **funcționează fără contact pe baza efectului magnetostrictiv**.

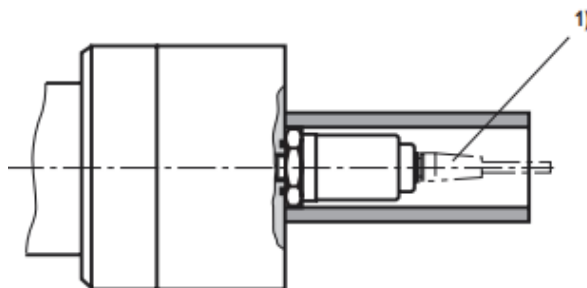


Fig.1. Sistem de măsurare a poziției MF3 (filă de catalog Rexroth 47/74).

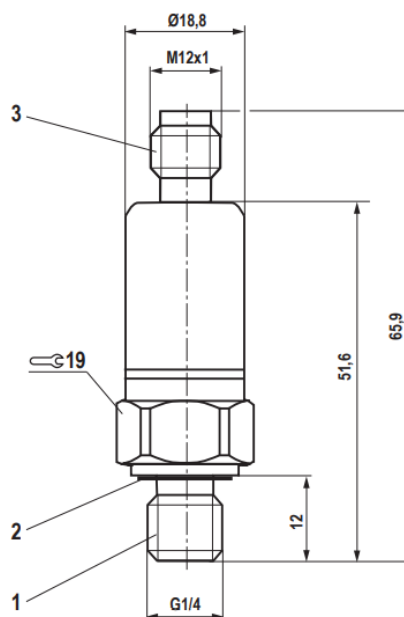
<sup>1)</sup> Pentru ieșire analogică:

Conector de împerechere amfenol cu 6 poli  
Material nr. R900072231.

**Principalele caracteristici tehnice** ale acestui sistem sunt:

- **presiunea de operare** = 250 bar;
- **ieșirea analogică** = 0...10 V;
- **rezistența la sarcină**  $\geq 5 \text{ k}\Omega$ ;
- **rezoluția** = nelimitată;
- **liniaritatea** (precizie absolută) =  $\leq \pm 0,02\%$  (raportat la lungimea măsurătorii) sau min.  $\pm 0,05 \text{ mm}$ ;
- **reproductibilitatea** =  $\leq \pm 0,001\%$  (raportat la lungimea măsurătorii) sau min.  $\pm 0,0025 \text{ mm}$ ;
- **hysteresisul** =  $\leq 0.004 \text{ mm}$ ;
- **tensiunea de alimentare** = 24 Vc.c ( $\pm 10\%$ );
- **curentul consumat** = 100 mA;
- **unda reziduală**  $\leq 1\%$ ;
- **clasa de protecție a senzorului electronic** = IP65;
- **temperatura de operare a senzorului electronic** =  $-40...+75^\circ\text{C}$ .

### 9.2 Traductor de presiune = 2 buc.



1 = Racord de presiune, filet tată G1/4";

2 = Inel de etanșare;

3 = Conector M12 cu 4 poli.

Fig.2. Traductor de presiune cod HM20-2X/250-H-K35-N.

Se vor utiliza două traductoare de presiune, figura 2, care se vor monta pe circuitele de alimentare / evacuare ale camerelor cilindrului de sarcină. Codul de comandă al acestor traductoare este: **HM20-2X/250-H-K35-N**

**Principalele caracteristici tehnice** ale acestui traductor sunt:

- **tensiunea de funcționare la intrare** = 18...36 Vc.c.;
- **tensiunea reziduală** = 2.5 V (40...400 Hz);
- **curentul consumat** ≤ 12 mA (traductor cu ieșire în tensiune);
- **clasa de protecție** = III;
- **rezistența izolației** >100 MΩ (500 Vc.c.);
- **domeniul de măsurare** = 0...250 bar;
- **protecția la suprasarcină** = 500 bar;
- **presiunea de spargere** = 1000 bar;
- **semnalul de ieșire și sarcina admisibilă** = 0.1 ... 10 V, RA > 2 kΩ;
- **timpul de setare** (10-90%) < 1 ms;
- **precizia** (deviația caracteristică a curbei) = <0,5% raportată la domeniul de măsurare complet, inclusiv neliniaritatea, hysteresisul, punctul zero și deviația valorii finale (corespunde abaterii de măsurare conform IEC 61298-2);
- **coeficientul de temperatură pentru punctul și intervalul zero** = în intervalul nominal de temperatură < 0.1 % / 10 K, în afara intervalului nominal de temperatură < 0.2 % / 10 K;
- **hysteresisul** < 0.15 %;
- **nerepetabilitatea** < 0.05 %;
- **deviația pe termen lung** (1 an) în condiții de referință < 0.1 %;
- **gama de temperaturi nominale** = -20...+80°C;
- **intervalul de temperatură ambientală** = -40...+85°C;
- **intervalul de temperatură de depozitare** = -40 ...+100°C;
- **gama de temperaturi a fluidului hidraulic** = -40...+90°C;
- **conexiunea electrică** = conector M12 cu 4 poli la carcasă;
- **masa** = 0,06 Kg;
- **ciclul de viață** =60 de milioane de cicluri de încărcare sau 60000 de ore.

### 9.3 Traductor de debit = 2 buc

**Producator:** GHM Honsberg

**Furnizor:** SC TXP Advisers SRL, <http://www.txp.ro>

E-mail: [office@txp.ro](mailto:office@txp.ro)

**Componente:**

#### 9.3.1. Debitmetru cu turbina, Preț = 1689 euro

**Cod:** RT-015AK-001E with OMNI-RT-015 ISO C1

**Caracteristici tehnice:**

- conexiune proces: DN 15 - G 1/2 A, filet exterior,
- precizie: +/- 1% of full scale;
- material carcasa/turbina: otel inox,
- temperatura mediu de lucru: -20....+85°C;
- rezistența la presiune: 250 bar;
- prevazut cu afisaj local LCD;
- iesire: 4...20 mA;
- tensiunea de alimentare: 18...30 V DC;
- domeniul de masurare: 1,8...18 l/min (0.11... 1.1 m<sup>3</sup>/h);
- clasa de protectie: IP 67;
- conectare electrica: conector rotund M12 x 1, 5-poli;
- greutate: 0,63 kg.

Prevazut cu urmatoarele optiuni:

- **O**: versiune tropicala umplut cu ulei pentru exploatare intensa sau uz exterior;
- **Counter C1**: Afişare instantanee a valorii prin intermediul ieşirii analogice, volum/puls şi totalizator.

### 9.3.2. Cablu cu mufa M12 liniar, Preţ = 15 euro

Cod: K05 PU 02-N-G

Producator: GHM Martens

#### Caracteristici tehnice:

- Cablu conectare cu 5 pini, liniar;
- Material: PUR;
- Lungime: 2 m.

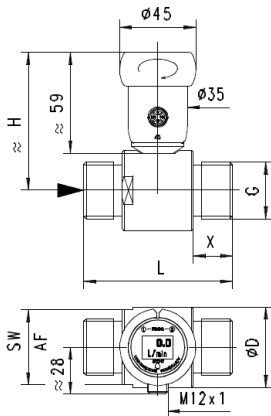
### 9.3.3. Costuri transport international si ambalare GHM, Preţ = 10 euro

**PREŢ TOTAL / buc. = 1714 euro**

(Preţ fără TVA, ofertă valabilă 30 zile de la data de 15.02.2021)

#### Observații:

- Noi am solicitat produsul **RT-015AK001E / OMNI-RT-015ISOC1**.
- S-a răspuns la ofertă cu acelaşi cod de produs, dar cu altă spaţiere a componentelor codului.



G	DN	ØD	SW / AF	H	L	X	Range m <sup>3</sup> /h at 1-5 mm <sup>2</sup> /s	Weight
G 1/2	15	38	35	74	64	19	0.11 – 1.1	0.50

## 9.4 Traductor de acceleraţie

Producător: Brüel & Kjær

Furnizor: SC ENVIRO CONSULT SRL [www.envi.ro](http://www.envi.ro)

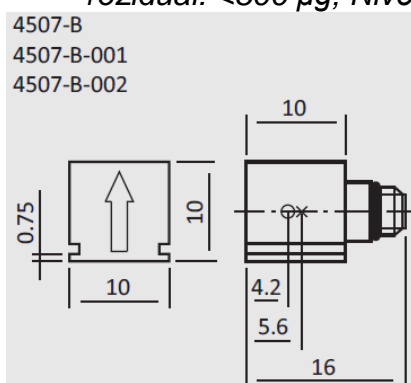
E-mail: [office@envi.ro](mailto:office@envi.ro)

#### Componente:

##### 9.4.1. Accelerometru piezoelectric CCLD, Cod: 4507-B-001

Gama de frecvențe: 0.1 - 6000 Hz; Gama de temperaturi de funcționare: -54...+121°C;

Masa: 4.8 grame; Sensibilitate tensiune (la 159.2 Hz și 4 mA): 1 ± 5% mV/ms<sup>-2</sup>; Zgomot rezidual: <800 µg; Nivel operațional maxim (± vârf): 700 g



**Preţ = 628 euro**

**9.4.2. Amplificator semnal CCLD**  
1 canal  
Cod: **1704-A-001**



**Preț = 978 euro**

**9.4.3. Husă transport pentru amplificator**  
Cod: **KE-0463**



110108

**Preț = 90 euro**

**9.4.4. Clip montare prin lipire**  
Cod: **UA-1407**



120593/1

**Preț = 92 euro**

**9.4.5. Clip montare cu șurub**  
Cod: **UA-1564**



160220

**Preț = 185 euro**

**9.4.6. Cablu Cod: AO-0531**  
(10–32 UNF (male) to BNC  
(male))



**Preț = 80 euro**

**9.4.7. Calibrare standard de fabrică: ACC-M-CFF**

**Preț = 482 euro**

**PREȚ TOTAL / buc. = 2535 euro**

**(Preț fără TVA, ofertă valabilă 30 zile de la data de 11.02.2021)**

Întocmit,  
dr.ing. Teodor Costinel POPESCU