



Katalog siłowników hydraulicznych

HYDROF
HYDRAULIKA SIŁOWA



Spis treści

1. Dane teoretyczne	3
2. Wzory obliczeniowe	3
3. Jednostki miary.....	3
4. Typy mocowań siłowników	4
5. System oznaczeń siłowników hydraulicznych	5
6. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_1 oraz HF_2.....	6
7. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_3.....	8
8. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_4.....	10
9. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_5.....	12
10. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_6.....	14

1. Dane teoretyczne

Siłownik hydrauliczny jest urządzeniem przetwarzającym energię ciśnienia cieczy roboczej w energię mechaniczną ruchu prostoliniowo-zwrotnego. Energia mechaniczna jest przekazywana za pomocą tłoczyska lub nurnika na inne elementy i urządzenia. Elementem roboczym siłownika jest tłok osadzony na tłoczysku, na który działa ciśnienie cieczy roboczej, wywołujące siłę.

2. Wzory obliczeniowe

Wzór na obliczenie powierzchni czynnej tłoka po stronie beztłoczyskowej (wypychającej):

$$A = \frac{F}{p} [mm^2]$$

gdzie:

p- ciśnienie robocze w układzie [MPa];
F- wymagana siła robocza [N].

Wzór na obliczenie średnicy tłoka po stronie beztłoczyskowej:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} [mm]$$

gdzie:

A- Powierzchnia czynna tłoka [mm²].

Wzór na siłę po stronie tłoczyska (siła ciągnąca):

$$F = p \cdot \frac{\pi \cdot (d^2 \cdot D^2)}{4} [N]$$

gdzie:

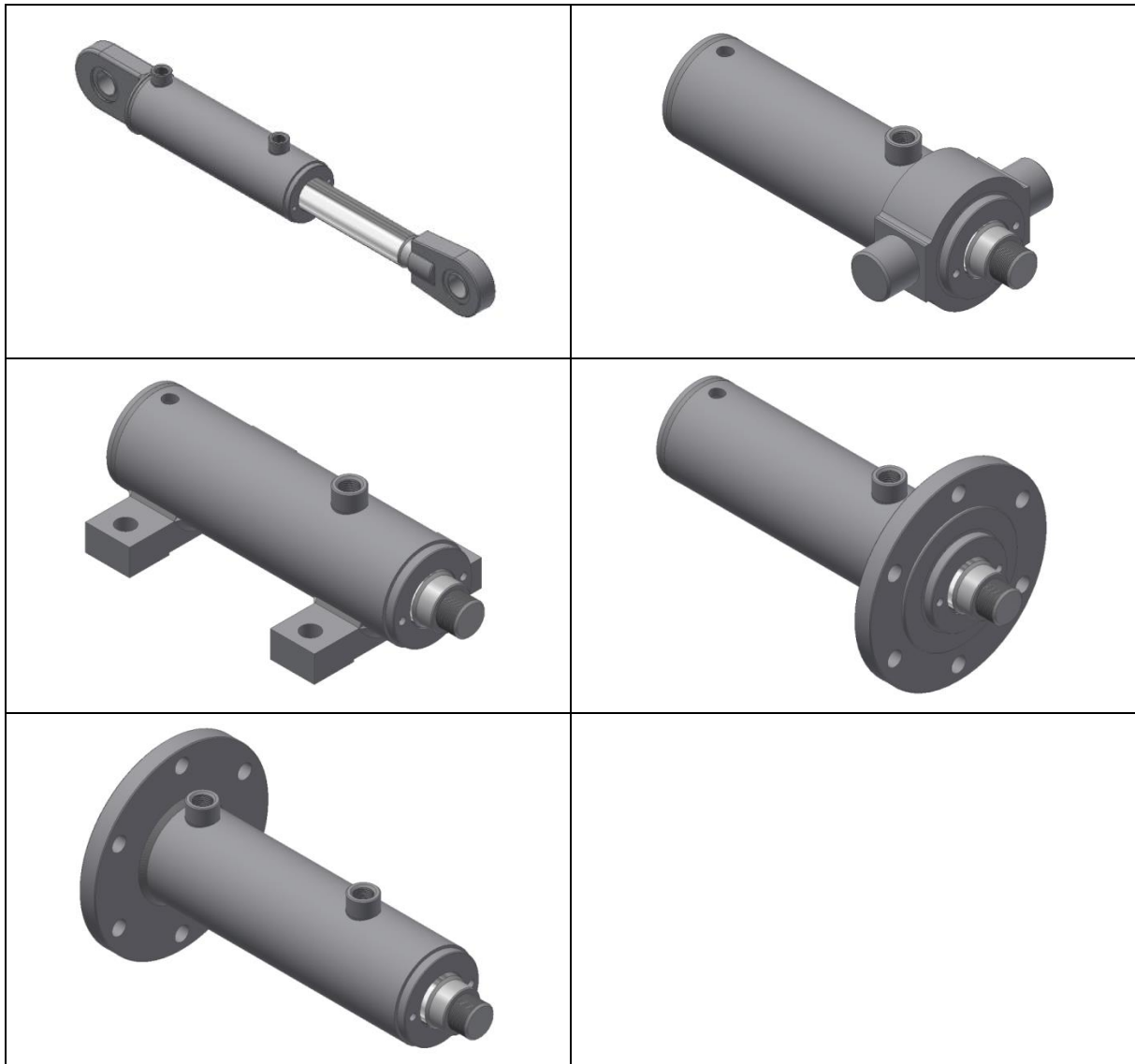
p- ciśnienie robocze w układzie [MPa],
d- średnica tłoka [mm];
D- średnica tłoczyska [mm].

3. Jednostki miary

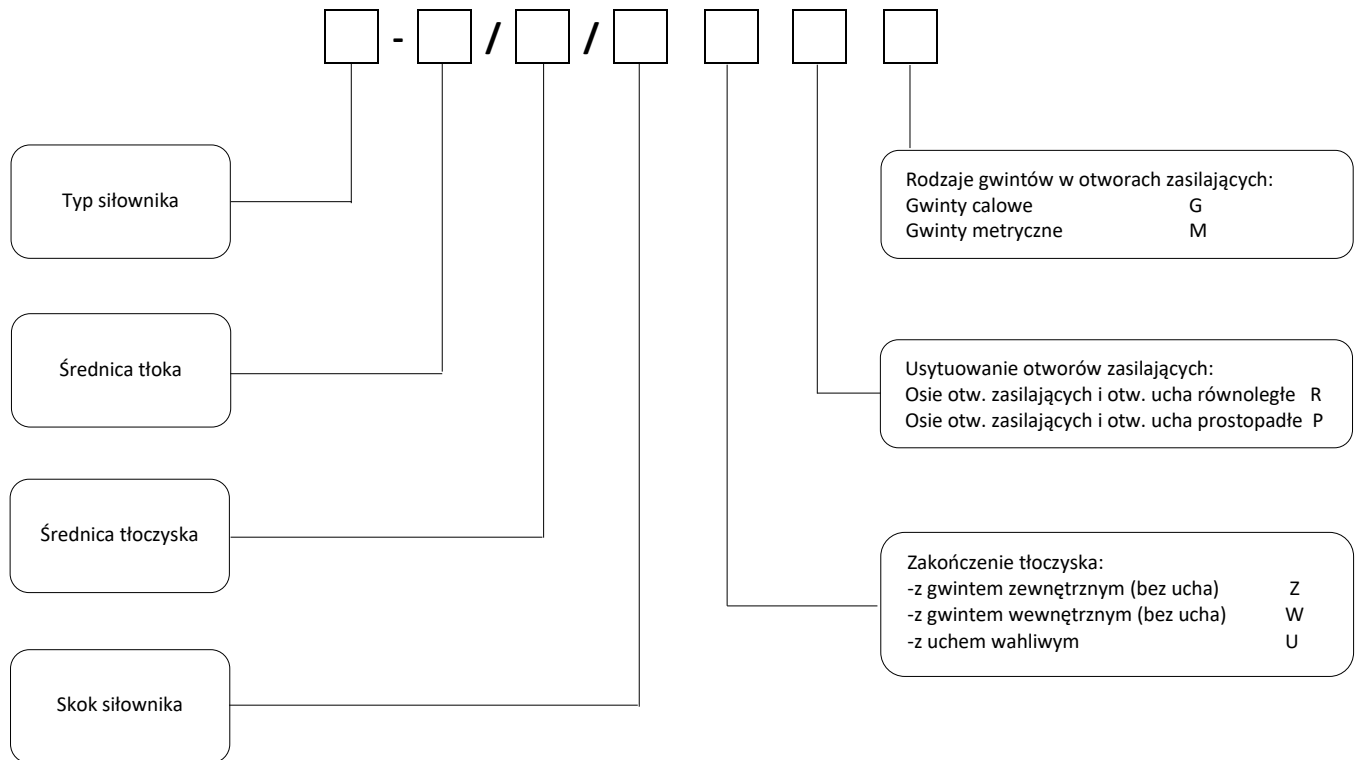
1 bar = 0,1 MPa = 0,1 N/mm²=14,5038 psi

1 tona = 1000 kg = 10000N

4. Typy mocowań siłowników



5. System oznaczeń siłowników hydraulicznych



Dodatkowe wymagania określające parametry siłownika prosimy przedstawiać w sposób opisowy.

Przykład:

HF_1-50/25/200 UPG

Siłownik hydrauliczny typu HF_1 dwustronnego działania z tłoczyskiem jednostronnym o mocowaniu wahliwym, o średnicy tłoka 50 mm, średnicy tłoczyska 25 mm i skoku roboczym 200 mm, zakończony uchem wahliwym, z usytuowaniem otworów zasilających z gwintem calowym prostopadłych do osi ucha.

6. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_1 oraz HF_2.

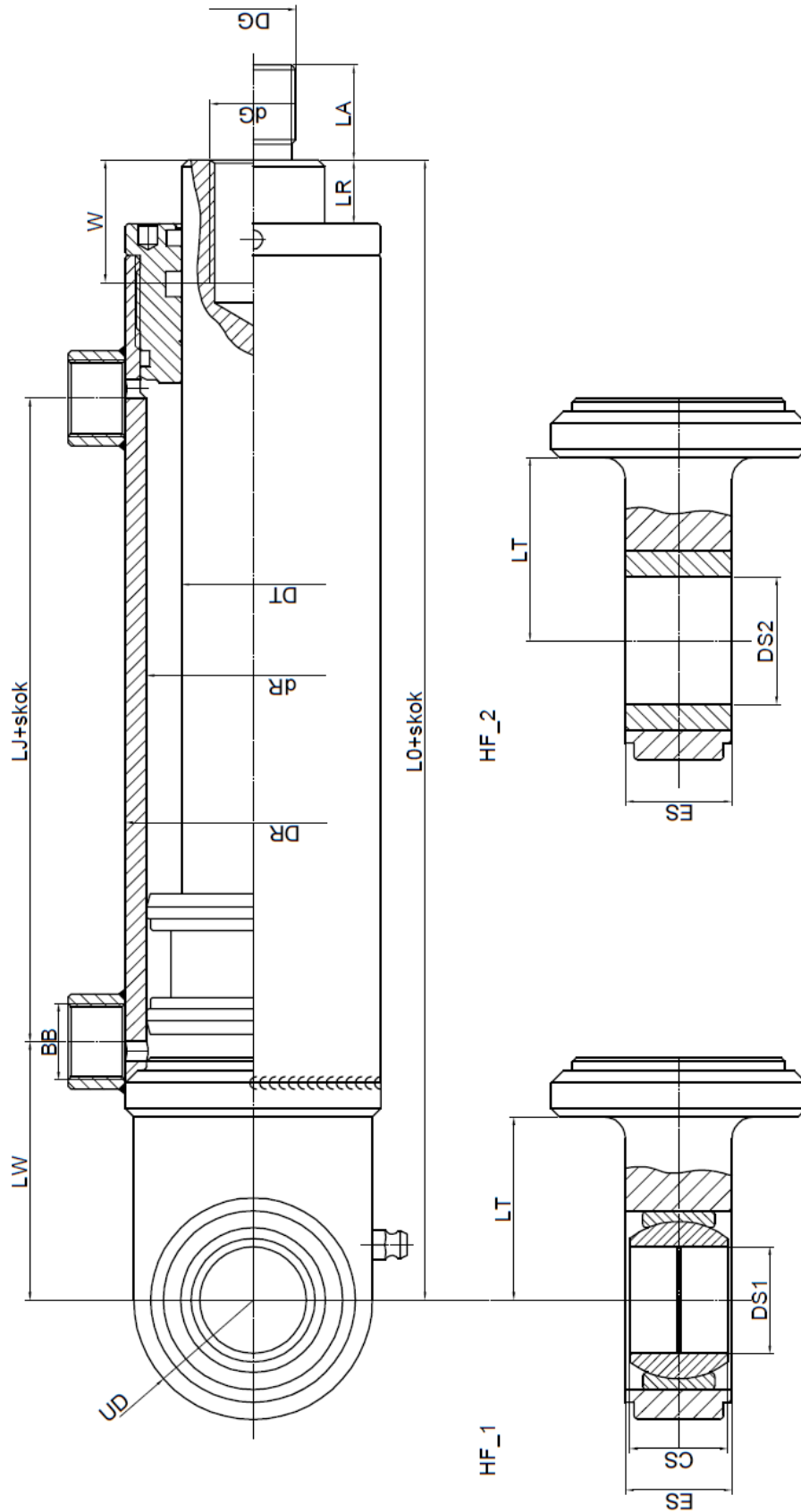


Dane techniczne:

- Ciśnienie nominalne – 21 [MPa] (210 [bar]);
- Nominalna temperatura pracy – 253 – 353 [K];
- Czynnik roboczy – Olej hydrauliczny o lepkości 10 – 450 [cSt];
- Maksymalna prędkość tłoka – 0,5 [m/s];
- Materiał tłoczyska - CK45, 20MnV6.

Wymiary gabarytowe

dR	DT	DR	UD	BB		DG	dG	LW	LO	LR	LA	ES	CS	DS1	DS2	LT	LJ	W
				G	M													
25	18	35	22	1/4"	M12x1,5	M12x1,5	26	128	12	14	14	14	16	16	17	48	16	
32	20	42	25	1/4"	M16x1,5	M16x1,5	52	149	12	16	19	16	20	20	35	49	22	
40	22	50	27	3/8"	M16x1,5	M16x1,5	67	160	10,5	18	23	20	25	25	43	35	22	
	25																	
50	25	60	33	3/8"	M22x1,5	M22x1,5	72	176	9,5	20	28	22	30	30	47	47,5	30	
	28																	
	35																	
63	30	75	41,5	1/2"	M27x2 M28x1,5	M27x2 M28x1,5	84	212	12,5	22	30	25	35	35	50	60	36	
	36																	
	40																	
80	40	95	50	1/2"	M33x2 M35x1,5	M33x2 M35x1,5	93	255	33,5	30	35	28	40	40	66	64	45	
	45																	
	50																	
100	50	115	61,5	3/4"	M42x2 M54x1,5	M42x2 M54x1,5	113	300	20	36	40	35	50	50	80	81	50	
	56																	
	60																	
11	60	130	70	3/4"	M45x2	M45x2	130	330	23	40	50	44	60	60	85	88	55	
12	70	150	70	3/4"	M48x2	M48x2	127	338	28	45	50	44	60	60	85	89	63	
14	80	165	82	3/4"	M56x2	M56x2	143	391	30	50	55	49	70	70	100	116	75	
160	80	194	90	3/4"	M64x2	M64x2 M80x2	179	411	20	56	60	55	80	80	141	102	85	
	90																	
20	110	230	113	1"	M80x3	M80x3	185	462	40	80	65	60	90	90	150	130	11	
25	160	297	148	1"	M100x3	M100x3	220	532	50	80	80	70	110	110	185	130	11	



Siłowniki hydrauliczne
 HYDROF Zbigniew Fiuk Spółka Jawna
 09-400 Płock, Narodowych Sił Zbrojnych 6

7. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_3.

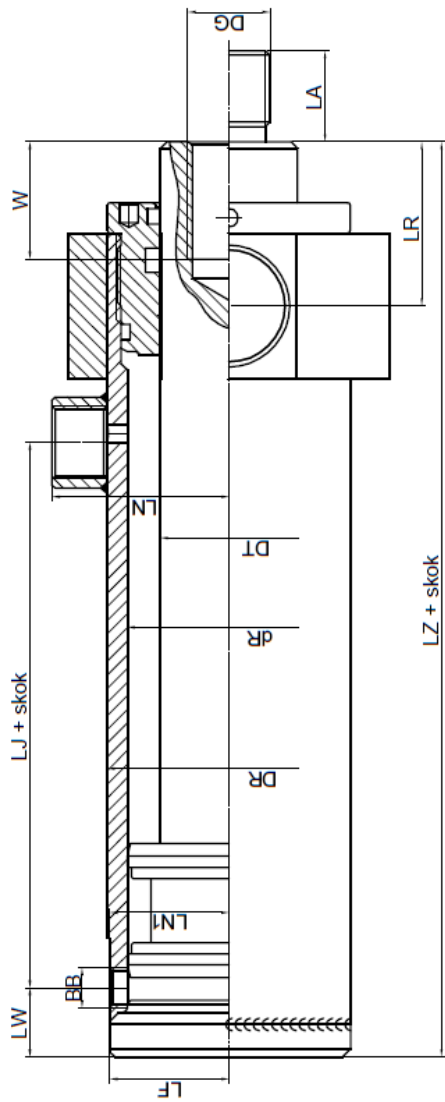
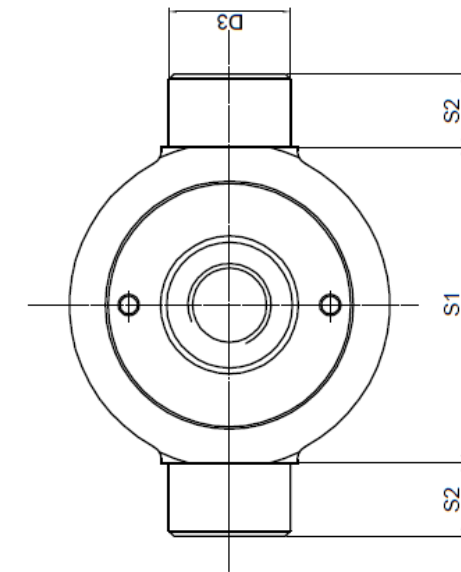


Dane techniczne:

- Ciśnienie nominalne – 21 [MPa] (210 [bar]);
- Nominalna temperatura pracy – 253 – 353 [K];
- Czynnik roboczy – Olej hydrauliczny o lepkości 10 – 450 [cSt];
- Maksymalna prędkość tłoka – 0,5 [m/s];
- Materiał tłoczyska - CK45, 20MnV6.

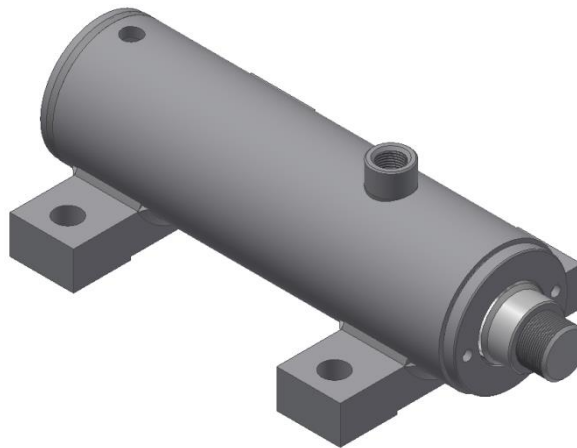
Wymiary gabarytowe

dR	DT	DR	LZ	BB		DG	LW	LR	LA	D3	S2	S1	LN	LN1	LJ	W
				G	M											
25	18	35	115	1/4"	M12x1,5	M12x1,5	12	22	14	15	10	50	31	14	46	16
32	20	42	129	1/4"	M16x1,5	M16x1,5	13	22	16	20	15	60	35	18	60	22
40	22	50	141	3/8"	M16x1,5	M16x1,5	16	22	18	25	15	65	43	22	61	22
	25															
50	25	60	152	3/8"	M22x1,5	M22x1,5	17	22	20	30	20	75	48	27	75	30
	28															
	35															
63	30	75	170	1/2"	M27x2 M28x1,5	M27x2 M28x1,5	17	25	22	35	25	95	56	33	86	36
	36															
	40															
80	40	95	210	1/2"	M33x2 M35x1,5	M33x2 M35x1,5	20	32	30	40	35	120	70	43	92	45
	45															
	50															
100	50	115	247	3/4"	M42x2 M54x1,5	M42x2 M54x1,5	27	53	36	50	40	145	80	53	110	50
	56															
	60															
110	60	130	289	3/4"	M45x2	M45x2	30	56	40	50	40	155	92	61	126	55
125	70	150	281	3/4"	M48x2	M48x2	27	55	45	55	50	195	97	70	127	63
140	80	165	316	3/4"	M56x2	M56x2	35	50	50	60	50	225	103	78	155	75
160	80	194	345	3/4"	M64x2	M64x2 M80x2	32	80	56	80	63	240	120	90	143	85
	90															
200	110	230	392	1"	M80x3	M80x3	37	111	80	100	80	295	140	112	148	110
250	160	297	437	1"	M100x3	M100x3	37	135	70	120	90	380	176	147	148	110



Siłowniki hydrauliczne
 HYDROF Zbigniew Fiuk Spółka Jawna
 09-400 Płock, Narodowych Sił Zbrojnych 6

8. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_4.

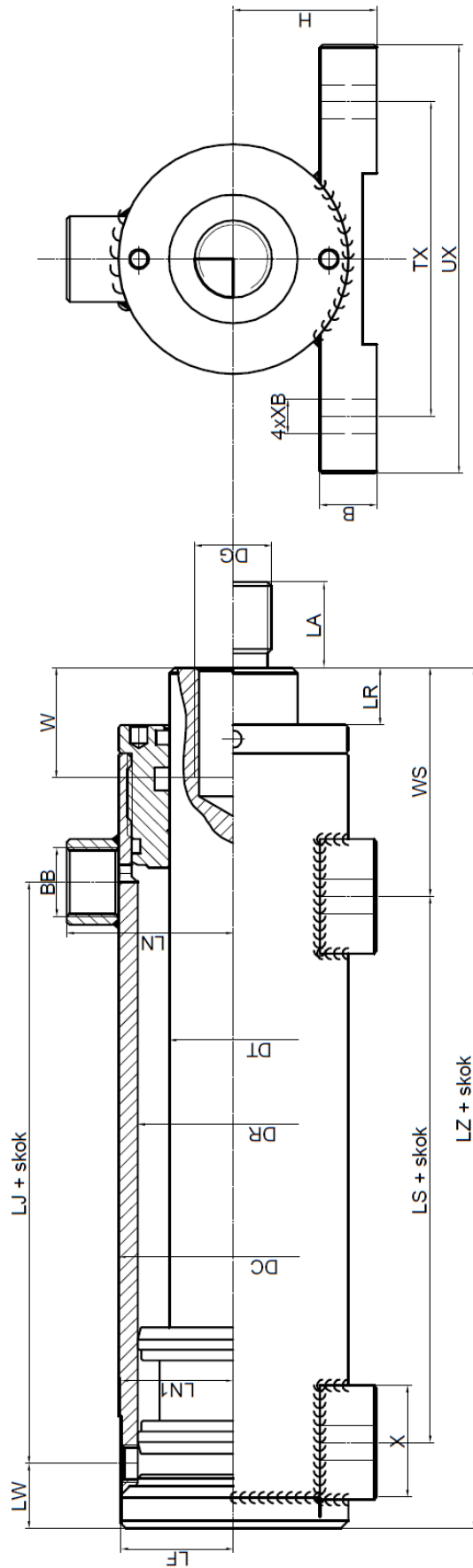


Dane techniczne:

- Ciśnienie nominalne – 21 [MPa] (210 [bar]);
- Nominalna temperatura pracy – 253 – 353 [K];
- Czynnik roboczy – Olej hydrauliczny o lepkości 10 – 450 [cSt];
- Maksymalna prędkość tłoka – 0,5 [m/s];
- Materiał tłoczyska - CK45, 20MnV6.

Wymiary gabarytowe

DR	DT	DC	LZ	BB		DG	LA	W	LR	B	H	X	TX	UX	LS	WS	XB	LN	LN1	LJ	LW
				G	M																
25	18	35	115	1/4"	M14x1,5	M12x1,5	14	16	12	13	28	22	68	90	58	44	9	31	14	46	12
32	20	42	113	1/4"	M14x1,5	M16x1,5	16	22	16	12	27	25	78	100	50	45	11	35	18	51	13
40	22	50	138	3/8"	M16x1,5	M16x1,5	18	22	10	15	31	30	83	110	64	58	11	43	22	64	16
	25																				
50	25	60	152	3/8"	M16x1,5	M22x1,5	20	30	15	18	38	35	102	130	73	62	14	48	27	74	17
	28																				
	35																				
63	30	75	180	1/2"	M22x1,5	M27x2 M28x1,5	22	36	19	25	44	50	124	165	85	74	20	56	33	85	21
	36																				
	40																				
80	40	95	210	1/2"	M27x2	M33x2 M35x1,5	30	45	18	30	57	50	149	190	105	85	20	73	43	108	20
	45																				
	50																				
100	50	115	247	3/4"	M33x2	M42x2 M54x1,5	36	50	20	35	68	50	172	240	124	96	26	80	53	126	27
	56																				
	60																				
110	60	130	269	3/4"	M33x2	M45x2 M58x1,5	40	55	22	35	78	55	190	240	135	90	26	92	61	126	30
125	70	150	281	3/4"	M33x2	M48x2 M58x1,5	45	63	23	35	85	60	205	255	138	108	26	97	70	137	27
140	80	165	321	3/4"	M33x2	M56x2 M65x1,5	50	75	26	35	95	70	220	280	166	115	30	103	78	160	35
160	80	185	321	3/4"	M33x2	M64x2 M80x2	56	85	36	40	115	75	250	310	154	99	33	120	90	143	32
	90																				
200	110	230	332	1"	M33x2	M80x3	80	110	40	55	140	100	320	410	155	118	39	140	112	148	37
250	160	297	367	1"	M42x2	M100x3	70	85	50	75	175	110	420	540	150	143	45	176	147	148	30



Siłowniki hydrauliczne
 HYDROF Zbigniew Fiuk Spółka Jawna
 09-400 Płock, Narodowych Sił Zbrojnych 6

9. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_5.

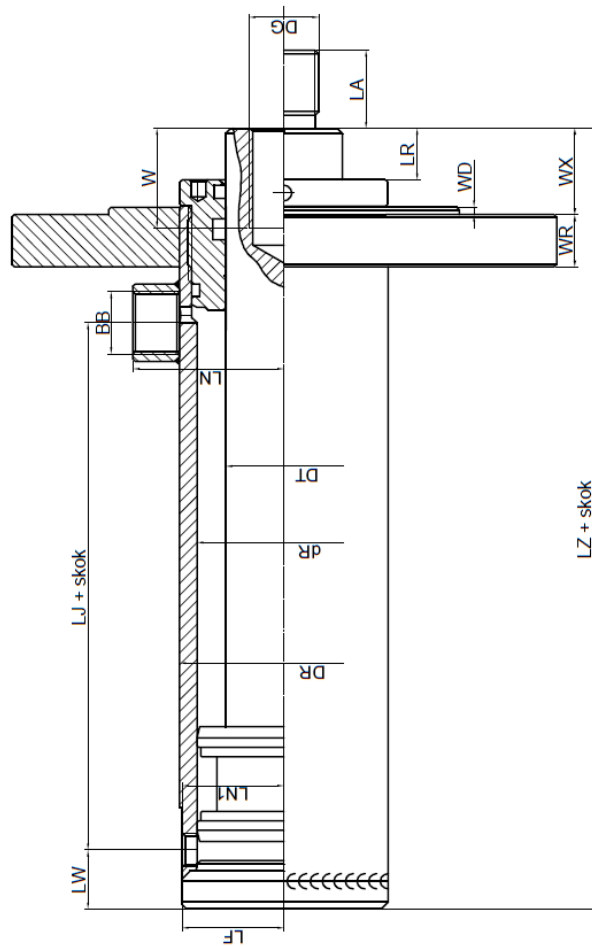
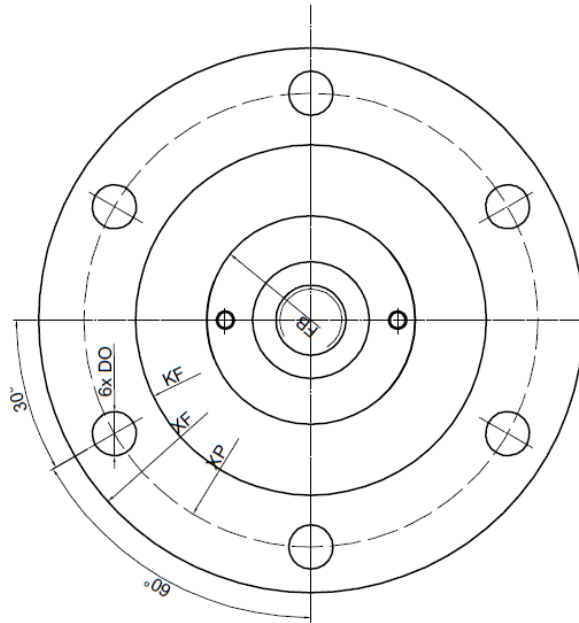


Dane techniczne:

- Ciśnienie nominalne – 21 [MPa] (210 [bar]);
- Nominalna temperatura pracy – 253 – 353 [K];
- Czynnik roboczy – Olej hydrauliczny o lepkości 10 – 450 [cSt];
- Maksymalna prędkość tłoka – 0,5 [m/s];
- Materiał tłoczyska - CK45, 20MnV6.

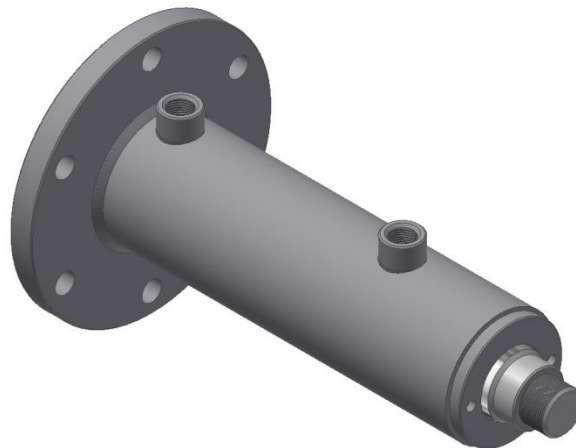
Wymiary gabarytowe

dR	DT	DC	LZ	BB		DG	LA	W	DO	WR	WX	FK	FB	LR	WD	LN	LN1	FX	PX	LJ	LW
				G	M																
25	18	35	115	1/4"	M14x1,5	M12x1,5	14	16	7	14	14	50	-	-	2	33	14	80	66	46	13
32	20	42	129	1/4"	M14x1,5	M16x1,5	16	22	9	14	14	60	42	4	2	35	18	105	85	73	13
40	22	50	138	3/8"	M16x1,5	M16x1,5	18	22	9	12	12	65	50	2	3	43	22	110	90	64	16
	25																				
50	25	60	153	3/8"	M16x1,5	M22x1,5	20	30	11	18	18	85	60	5	3	48	27	130	106	73	17
	28																				
	35																				
63	30	75	180	1/2"	M22x1,5	M27x2 M28x1,5	22	36	13,5	20	20	100	73	7	3	56	33	160	130	92	21
	36																				
	40																				
80	40	95	210	1/2"	M27x2	M33x2 M35x1,5	30	45	17	31	31	135	92	10	3	70	43	210	175	102	20
	45																				
	50																				
100	50	120	247	3/4"	M33x2	M42x2 M54x1,5	36	50	22	30	30	150	115	12	5	80	53	240	200	116	27
	56																				
	60																				
110	60	130	235	3/4"	M33x2	M45x2 M58x1,5	40	55	22	30	30	160	125	7	5	92	61	250	210	126	30
125	70	150	271	3/4"	M33x2	M48x2 M58x1,5	45	63	22	32	32	180	145	7	4	97	70	280	230	122	28
140	80	165	291	3/4"	M33x2	M56x2 M65x1,5	50	75	26	37	37	185	160	12	5	103	78	288	240	139	30
160	80	185	321	3/4"	M33x2	M64x2 M80x2	56	85	26	50	50	240	180	12	5	115	88	340	280	143	32
	90																				
200	110	230	314	1"	M33x2	M80x3	80	110	26	45	45	290	218	18	5	142	112	380	330	148	37
250	160	297	359	1"	M42x2	M100x3	70	85	42	50	50	295	-	-	5	175	147	480	410	147	30



Siłowniki hydrauliczne
 HYDROF Zbigniew Fiuk Spółka Jawna
 09-400 Płock, Narodowych Sił Zbrojnych 6

10. Siłownik hydrauliczny tłokowy typu HF_6

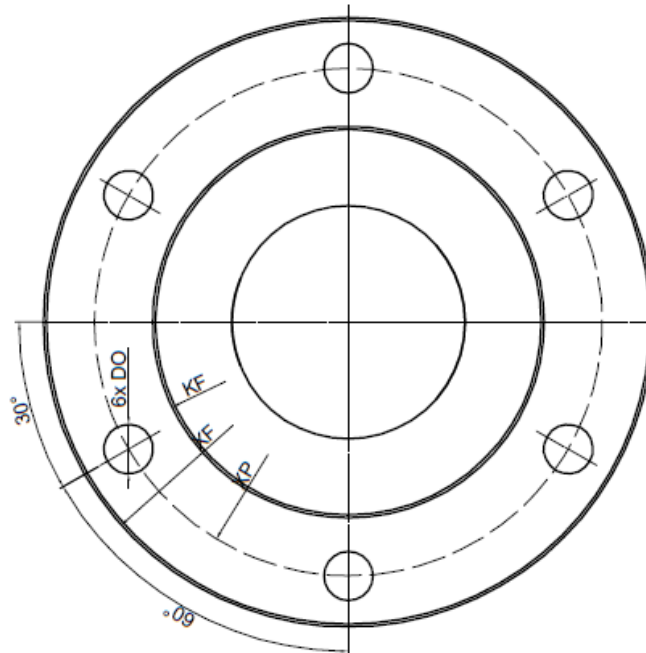
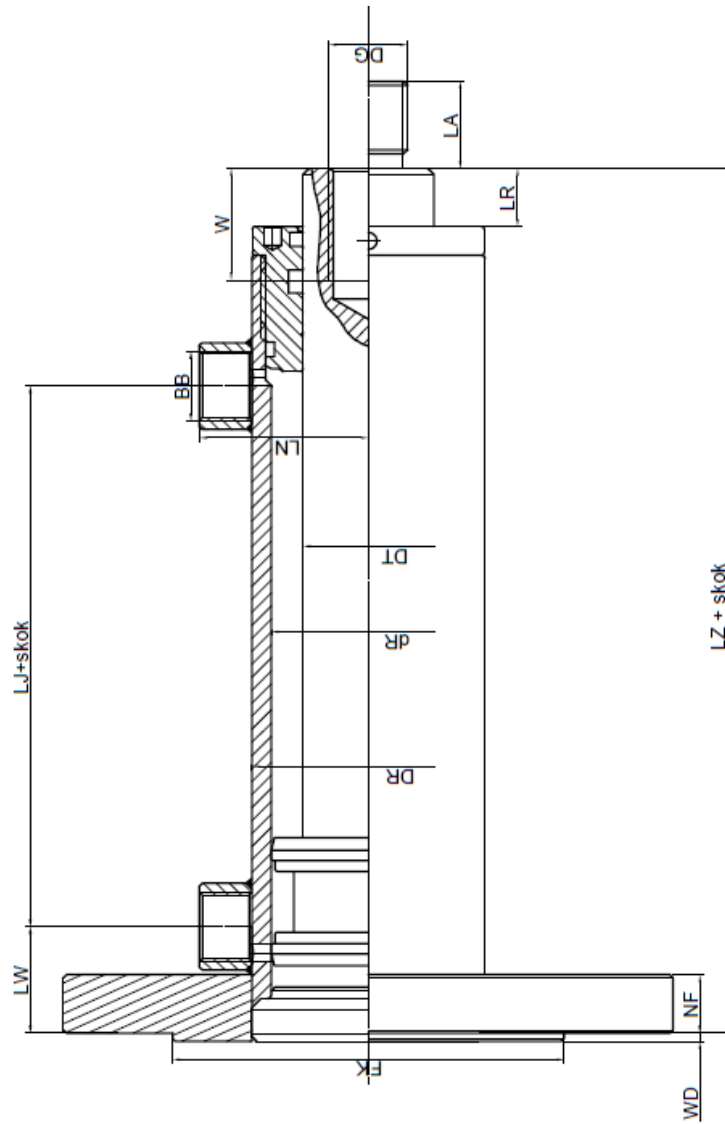


Dane techniczne:

- Ciśnienie nominalne – 21 [MPa] (210 [bar]);
- Nominalna temperatura pracy – 253 – 353 [K];
- Czynnik roboczy – Olej hydrauliczny o lepkości 10 – 450 [cSt];
- Maksymalna prędkość tłoka – 0,5 [m/s];
- Materiał tłoczyska - CK45, 20MnV6.

Wymiary gabarytowe

dR	DT	DR	LZ	BB		DG	LA	W	DO	WR	WX	FK	WD	LN	FX	PX	LJ	LW
				G	M													
25	18	35	115	1/4"	M14x1,5	M12x1,5	14	16	7	10	12	50	2	33	80	66	29	30
32	20	42	129	1/4"	M14x1,5	M16x1,5	16	22	9	12	13	60	2	35	105	85	39	39
40	22	50	123	3/8"	M16x1,5	M16x1,5	18	22	9	14	10	65	3	40	110	90	31	39
	25																	
50	25	60	152	3/8"	M16x1,5	M22x1,5	20	30	11	16	16	85	3	45	130	106	42	49
	28																	
	35																	
63	30	75	180	1/2"	M22x1,5	M27x2 M28x1,5	22	36	13,5	18	15	100	3	54	160	130	59	46
	36																	
	40																	
80	40	95	215	1/2"	M27x2	M33x2 M35x1,5	30	45	17	19	18	135	3	63	210	175	76	55
	45																	
	50																	
100	50	115	284	3/4"	M33x2	M42x2 M54x1,5	36	50	22	25	20	150	3	74	240	200	111	62
	56																	
	60																	
110	60	130	260	3/4"	M33x2	M45x2 M58x1,5	40	55	22	25	23	160	5	92	250	210	80	66
125	70	150	271	3/4"	M33x2	M48x2 M58x1,5	45	63	22	30	23	180	4	91	280	230	81	70
140	80	165	316	3/4"	M33x2	M56x2 M65x1,5	50	75	26	30	26	185	5	109	288	240	105	84
160	80	185	321	3/4"	M33x2	M64x2 M80x2	56	85	26	35	36	240	5	115	340	280	98	76
	90																	
200	110	230	342	1"	M33x2	M80x3	80	110	26	50	40	290	5	140	380	330	95	100
250	160	297	394	1"	M42x2	M100x3	70	85	42	67	50	295	5	176	480	410	95	117



Siłowniki hydrauliczne
 HYDROF Zbigniew Fiuk Spółka Jawna
 09-400 Płock, Narodowych Sił Zbrojnych 6