

SIGMA**PUMPY****Jednowrzecionowe pompy****SIGMA 1868, spol. s r. o.**

EFS, EFM, EFT

Zastosowanie

Jednowrzecionowe pompy WFS, EFM, EFT służą do transportu cieczy i substancji rzadkich, również bardzo lepkich, czystych i ścieralnych z zawartością gazów, cieczy, substancji pniących się, z zawartością cząstek stałych i włóknistych, do transportu niebezpiecznych i zagrażających zdrowiu cieczy, które nie mogą przesiąknąć do środowiska naturalnego.

Zakres użycia

Przemysł wód odpadowych, rolnictwo, budownictwo, papiernictwo, górnictwo, przemysł spożywczy, przemysł cukierniczy, przemysł chemiczny itd.

Wykonanie

Korpus ssący i tłoczący:

Żeliwo szare

Stal Cr-Ni-Mo

Szyjki kołnierzowe odpowiadające DIN 2501 dla ciśnień zwartych w tabelce rozmiarów

Stojan:

Standardowy albo nastawialny

Guma – BR/NR, NBR, EPDM, FKM.

Wrzeciono:

Stal Cr, stal Cr-Ni-Mo, stal hartowana z twardym chromowaniem

Inne części obrotowe:

Stal Cr, stal Cr-Ni-Mo, wolny koniec wału z piórem ČSN

022562

Przykład oznaczenia pompy

65 — EFS — 250 — 6 — GU — 040

65 jasność szyjki ssącej

EFS typowe oznaczenie wariantu

250 przepływ nominalny (cm³ za obrót)

6 maksymalna dziesięciokrotność ciśnienia manometrycznego od wytrzymałości pompy w Mpa

GU wykonanie pompy
GU – żeliwowa, GU-Cr-Ni – wykonanie, Gu-Cr-Ni-Mo wykonanie

040 numer zmienny – lewoobrotowe wykonanie- zawór mechaniczny

Zawór:

Miękki – różny materiał, mechaniczny, prosty, ewentualnie podwójny, przestrzeń umieszczenia zaworu odpowiada DIN 24960. Wykonanie bez zaworu z łącznikiem magnetycznym.

Stawy:

Uszczelnienie kołkowe

Uszczelnienie zębowe

Stojak łożyskowy:

Żeliwo szare, łożyska kulkowe

Położenie pompy podczas pracy:

Poziome, pionowe lub w jakimkolwiek innym położeniu, na desce bądź podwoziu.

Obroty:

Podstawowy obrót w lewo od strony wału pompy, zmiana obrotu jest możliwa, przy obrocie w prawo musimy dbać o p max podle rodzaju zaworu i uszczelnienia stawów.

Rodzaj napędu:

Silnik elektryczny, silnik elektryczny ze sprzęgłem, silnik elektryczny z wariatorem, silnik elektryczny z regulacją obrotów, inne rodzaje: silnik elektryczny z paskiem klinowym, silnik spalinowy.

Szczególne wykonanie: (zapytanie do producenta):

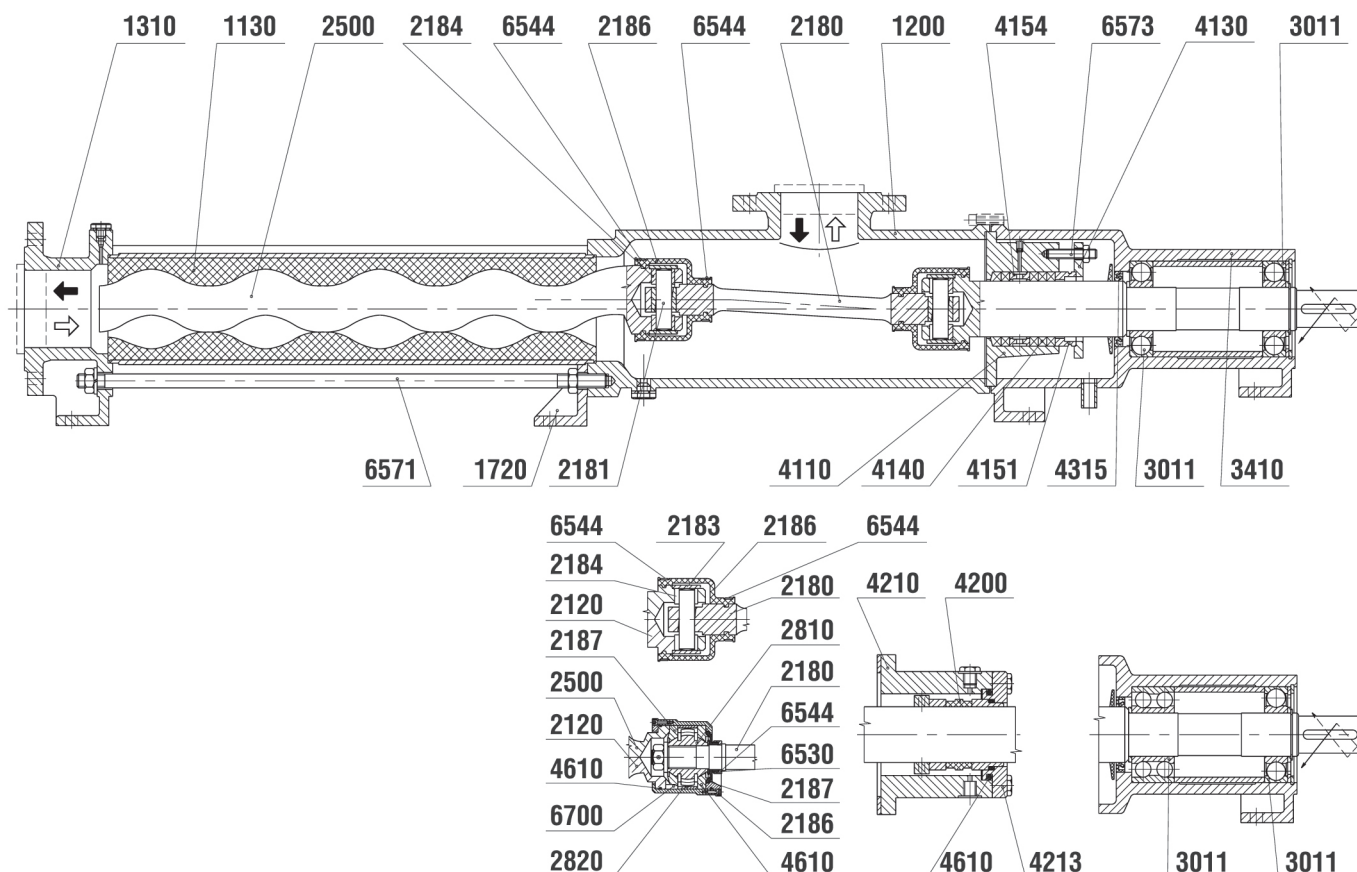
EFM – pompa ze ślimakiem i zbiornikiem

EFT – pompa kołnierzowa (łożyska za pomocą napędu przenoszą wszystkie siły od pompy)

Wyposażenie:

Środek do demontażu stojana, ochroni przed chodem na sucho.

Przekrój informacyjny pompy



1130 stojan
1200 korpus ssący
1310 korpus wyporny
1720 kłapa
2120 wał
2180 pręt łączący
2183 obudowa stawu
2184 obudowa
2186 uszczelnienie stawu
2187 opieradło
2187 opieradło

2500 wrzeciono
2810 kula ozębiona
2820 wieniec
3011 łożysko
3410 stojak
4110 korpus zaworu
4130 kołnierz zaworu
4140 uszczelnienie zaworu
4151 pierścień
4154 pierścień
4200 zawór mechaniczny

4210 korpus zaworu mechanicznego
4213 pierścień siodła
4315 Gufero
4610 pierścień
6530 podkładka
6544 tulejka
6571 śruba łącząca
6573 śruba
6700 pióro

Dane techniczne

Wielkość konstrukcyjna	EFM 32- EFS-32 EFT	EFM 40- EFS-63 EFT	EFM 50- EFS-125 EFT	EFM 65- EFS-250 EFT	EFM 80- EFS-500 EFT	EFM 100- EFS-1000 EFT	EFM 125- EFS-2000 EFT
Maksymalne ciśnienie transportowe $p_{do\ max}$ (MPa)	2,4	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2	0,6
Maksymalna umiejętność ssąca $p_{s\ man}$ (MPa)	-0,085	-0,085	-0,085	-0,085	-0,085	-0,085	-0,085
Maksymalna średnica ziaren (mm)	2	2,5	3	4	5	7	10
Maksymalna długość cząstek włóknistych (mm)	25	30	40	50	60	80	100

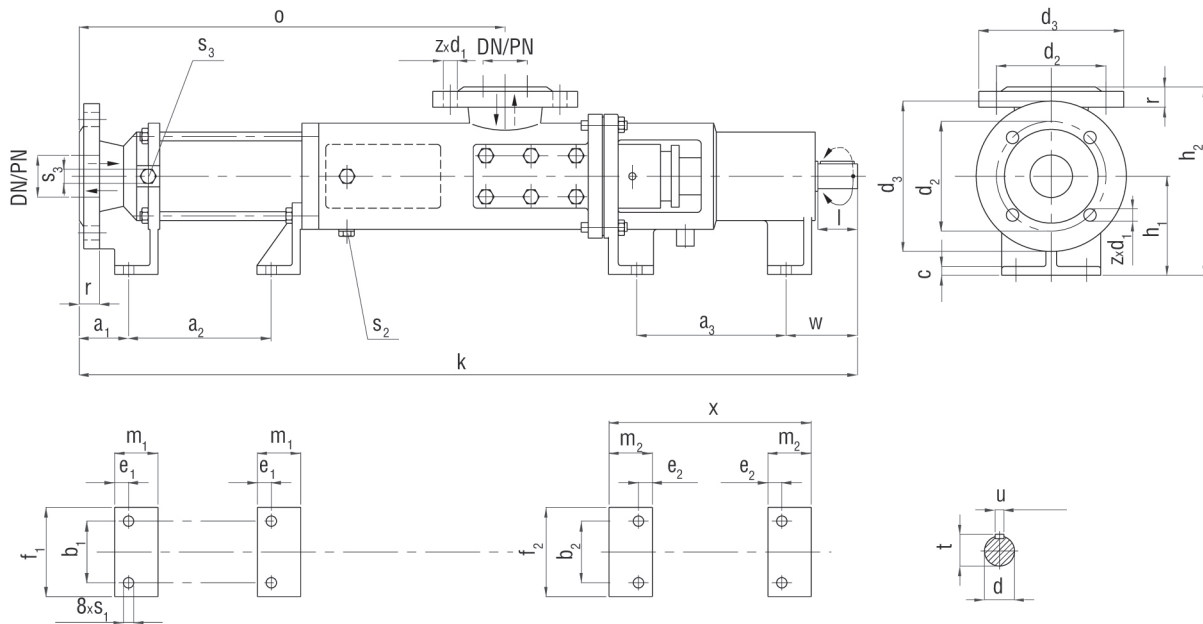
Maksymalna koncentracja stałych substancji – 60 % pompowanej zawartości. Właściwa koncentracja jest zależna od rodzaju pompy, rodzaju i wielkości stałych cząstek.

Wykonanie stojana	BR/NR	NBR	EPDM	FKM
Maksymalna temperatura pompowanej cieczy t_{max} (°C)	70	70	100	200

Dozwolony zakres ciśnienia na zaworze miękkim jest -0,085 do +0,5 MPa.

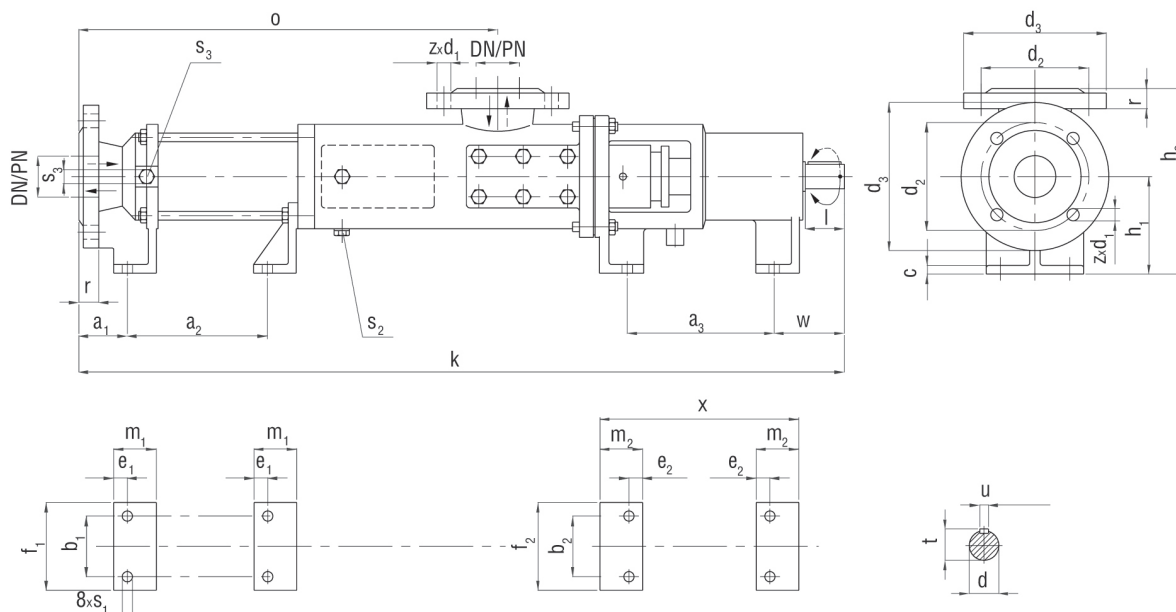
Dozwolony zakres ciśnienia na zaworze mechanicznym jest -0,085 do +0,5 MPa.

Rozmiary pomp EFS



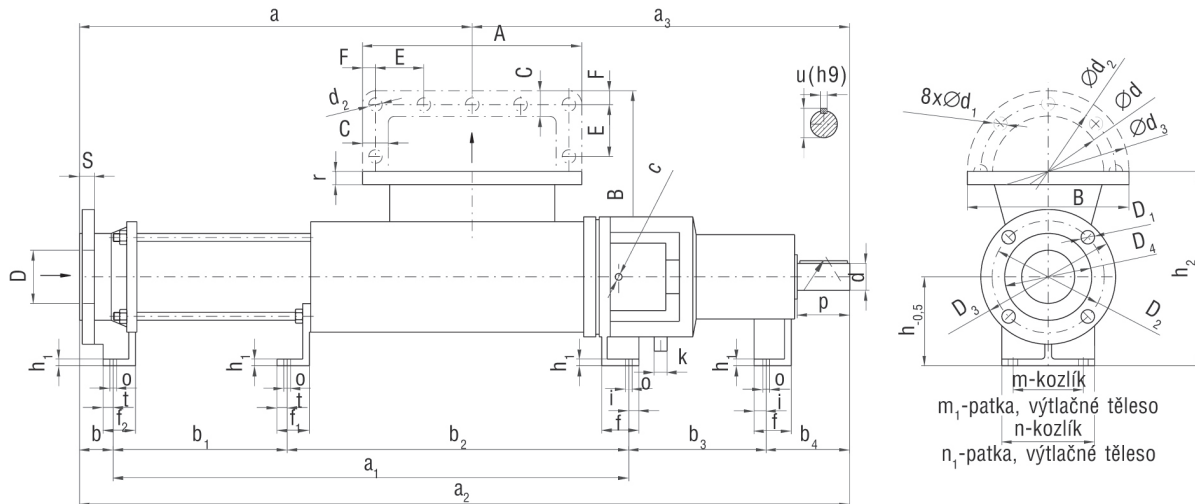
Wielkość konstrukcyjna	podstawowe rozmiary/konstrukcyjna																					
	a_1	a_2	a_3	b_1	b_2	c	e_1	e_2	f_1	f_2	h_1	h_2	k	m_1	m_2	o	s_1	s_2	s_3	w	x	
32-EFS-32-	6	30		110	45	45	9	15	15	70	70	90	160	612	40	45	327	12	M12x1,5	M12x1,5	62	170
	12	30	205	110	45	45	9	15	15	70	70	90	160	717	40	45	432	12	M12x1,5	M12x1,5	62	170
	24	30	395	160	45	60	9	15	16	70	92	90	165	1032	40	45	662	12	M12x1,5	M12x1,5	78	218
40-EFS-63-	6	40		160	75	60	10	15	16	100	92	90	180	778	48	45	408	12	M12x1,5	M12x1,5	78	218
	12	40	253	160	75	60	10	15	16	100	92	90	180	908	48	45	538	12	M12x1,5	M12x1,5	78	218
	24	40	494	170	80	70	10	15	20	110	100	112	212	1207	48	50	809	12	M12x1,5	M12x1,5	82	230
50-EFS-125-	6	45		170	80	70	10	15	20	110	100	112	212	872	48	50	474	12	M12x1,5	M12x1,5	82	230
	12	45	329	170	80	70	10	15	20	110	100	112	212	1037	48	50	639	12	M12x1,5	M12x1,5	82	230
	24	45	636	204	80	80	10	15	20	110	110	112	212	1444	48	50	991	12	M12x1,5	M12x1,5	96	264
65-EFS-250-	6	45		204	80	80	10	15	20	110	110	112	212	1008	48	50	556	12	M12x1,5	M12x1,5	96	264
	12	45	411	204	80	80	10	15	20	110	110	112	212	1213	48	50	761	12	M12x1,5	M12x1,5	96	264
80-EFS-500-	6	50		205	90	90	10	15	18	120	125	132	262	1145	48	55	630	14	M16x1,5	M12x1,5	125	279
	12	50	509	205	90	90	10	15	18	120	125	132	262	1395	48	55	880	14	M16x1,5	M12x1,5	125	279
100-EFS-1000-	6	60	315	205	90	90	10	20	18	125	125	132	262	1213	53	55	698	14	M20x1,5	M12x1,5	125	279
	12	60	625	305	110	110	13	20	25	155	150	150	300	1709	63	65	1030	14	M20x1,5	M12x1,5	127	385
125-EFS-2000-	6	65	424	305	110	110	13	20	25	155	155	150	300	1508	63	65	829	14	M20x1,5	M12x1,5	127	385

Rozmiary pomp EFS



Wielkość konstrukcyjna	szyjka ssąca i tłocząca										waga kg
	DN/PN	d_1	d_2	d_3	r	z	d	l	t	u	
32-EFS-32-	G1 1/4"/24						16j6	28	18,1	5h9	17
	G1 1/4"/24						16j6	28	18,1	5h9	18
	G1 1/4"/24						25j6	42	27,9	8h9	23
40-EFS-63-	40/24	18	110	150	20	4	25j6	42	27,9	8h9	24
	40/24	18	110	150	20	4	25j6	42	27,9	8h9	26
	40/24	18	110	150	20	4	28j6	42	30,9	8h9	43
50-EFS-125-	50/24	18	125	165	22	4	28j6	42	30,9	8h9	34
	50/24	18	125	165	22	4	28j6	42	30,9	8h9	37
	50/24	18	125	165	22	4	32j6	58	35,3	10h9	58
65-EFS-250-	65/16	18	145	185	24	8	32j6	58	35,3	10h9	48
	65/16	18	145	185	24	8	32j6	58	35,3	10h9	54
80-EFS-500-	80/16	18	160	200	22	8	40k6	82	43,1	12h9	65
	80/16	18	160	200	22	8	40k6	82	43,1	12h9	73
100-EFS-1000-	100/16	18	180	220	24	8	40k6	82	43,1	12h9	76
	100/16	18	180	220	24	8	48k6	82	51,5	14h9	130
125-EFS-2000-	125/16	18	210	250	26	8	48k6	82	51,5	14h9	136

Rozmiary pomp EFM

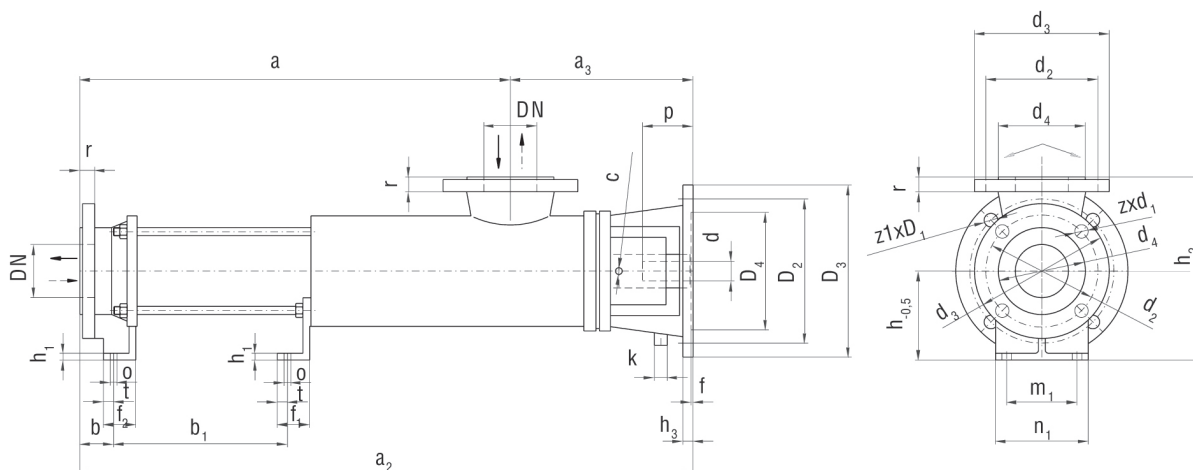


Kulisty pšaszcz zbiornika obowiązuje tylko dla 125-EFM-2000-6

Typ pompy	ciśnienie	a	a ₁	a ₂	a ₃	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	c	d	f	f ₁	f ₂	h	h ₁	h ₂	i	k	m	m ₁	n	n ₁	o	p	t	u	z
32-EFM-32	0,6	367	480	682	315	30	-	-	110	62	1/4"	16j6	45	-	40	90	9	160	15	10	45	45	70	70	12	28	15	5	18,1
	1,2	472	585	787	315	30	205	380	110	62	1/4"	16j6	45	40	40	90	9	160	15	10	45	45	70	70	12	28	15	5	18,1
40-EFM-63	0,6	490	583	861	371	40	-	-	180	78	1/4"	25j6	45	48	48	90	10	175	16	20	60	75	92	100	12	42	15	8	27,9
	1,2	620	713	991	371	40	254	459	180	78	1/4"	25j6	45	48	48	90	10	175	16	20	60	75	92	100	12	42	15	8	27,9
50-EFM-125	0,6	549	685	982	433	45	-	-	170	82	1/4"	28j6	50	48	48	112	10	212	20	20	70	80	100	110	12	42	15	8	30,9
	1,2	714	850	1147	433	45	329	521	170	82	1/4"	28j6	50	48	48	112	10	212	20	20	70	80	100	110	12	42	15	8	30,9
65-EFM-250	0,6	616	764	1109	493	45	-	-	204	96	1/4"	32k6	50	48	48	112	10	212	20	20	80	80	110	110	12	58	15	10	35,3
	1,2	821	969	1314	493	45	411	558	204	96	1/4"	32k6	50	48	48	112	10	212	20	20	80	80	110	110	12	58	15	10	35,3
80-EFM-500	0,6	820	1064	1452	632	50	255	819	205	125	1/4"	40k6	55	48	48	132	10	282	20	20	90	90	125	120	14	82	15	12	43,1
100-EFM-1000	0,6	1000	1244	1632	812	60	315	1000	205	125	1/4"	40k6	55	53	53	132	10	262	18	20	90	90	125	125	14	82	20	12	43,1
125-EFM-2000	0,6	797	1244	1741	762	65	424	820	305	127	1/4"	48k6	65	63	63	150	13	400	25	20	110	110	155	155	14	82	20	14	51,5

Typ pompy	ciśnienie	ssanie									tłoczenie				waga
		A	B	C	D	E	F	d ₂	r	D	D ₁	D ₃	D ₄	S	kg
32-EFM-32	0,6	210	150	30	61	13	9	8	5/4"	-	-	-	-	-	19,5
	1,2	210	150	30	61	13	9	8	5/4"	-	-	-	-	-	20,5
40-EFM-63	0,6	240	185	30	53	1314	9	8	40	4x18	110	150	88	20	27,5
	1,2	240	185	30	53	1314	9	8	40	4x18	110	150	88	20	29,5
50-EFM-125	0,6	260	205	42,5	55	20	11	15	50	4x18	125	165	102	22	37
	1,2	260	205	42,5	55	20	11	15	50	4x18	125	165	102	22	40
65-EFM-250	0,6	280	220	42,5	60	20	13	15	65	8x18	145	185	122	24	51
	1,2	280	220	42,5	60	20	13	15	65	8x18	145	185	122	24	57
80-EFM-500	0,6	500	300	50	-	20	14	15	80	8x18	160	200	138	22	68
100-EFM-1000	0,6	630	340	60	145	25	18	15	100	8x18	180	220	158	24	95
125-EFM-2000	0,6	340	22	400	480			12	125	8x18	210	250	188	26	138
		d	d ₁	d ₂	d ₃				D	D ₁	D ₂				

Rozmiary pomp EFT

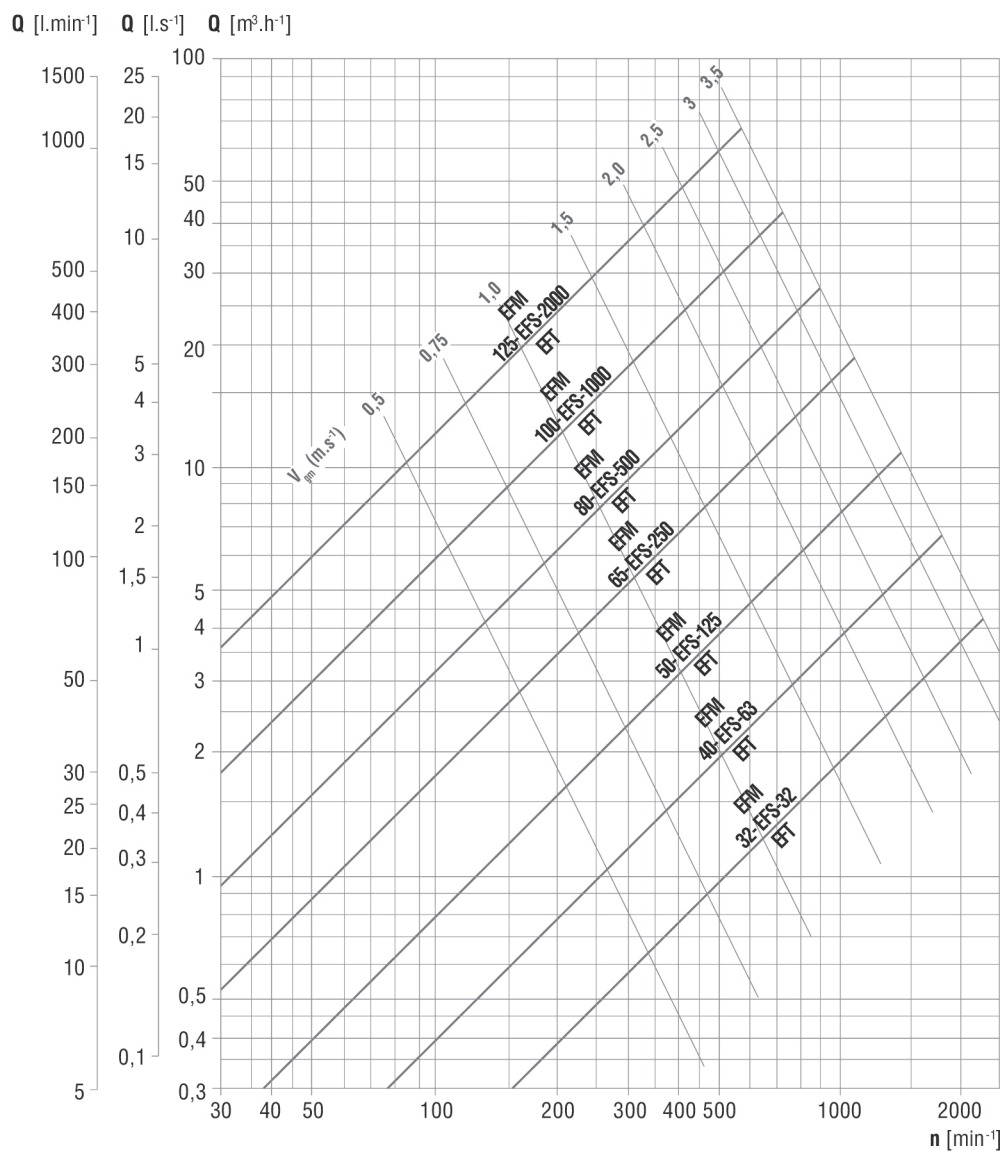


Typ pompy	ciśnienie	a	a ₂	a ₃	b	b ₁	c	d	f	f ₁	f ₂	h	h ₁	h ₂	h ₃	k	m ₁	n ₁	o	p	t
32-EFT-32	0,6	327	477	150	30	-	1/4"	24	5	-	40	90	9	160	15	10	45	70	12	50	15
	1,2	432	582	150	30	205	1/4"	24	5	40	40	90	9	160	15	10	45	70	12	50	15
40-EFT-63	0,6	408	605	197	40	-	1/4"	58	5	-	48	90	10	180	16	20	75	100	12	60	15
	1,2	538	7385	197	40	254	1/4"	28	5	48	48	90	10	180	16	20	75	100	12	60	15
50-EFT-125	0,6	474	706	232	45	-	1/4"	28	5	-	48	112	10	212	20	20	80	110	12	80	15
	1,2	639	871	232	45	329	1/4"	28	5	48	48	112	10	212	20	20	80	110	12	80	15

Typ pompy	ciśnienie	ssanie i tłoczenie							przyłączenie					waga
		DN	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	r	z	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	z ₁	kg
32-EFM-32	0,6	5/4"	-	-	-	-	-	-	9	130	160	110	4	14,5
	1,2	5/4"	-	-	-	-	-	-	9	130	160	110	4	18
40-EFM-63	0,6	240	18	110	150	88	20	4	9	130	160	110	4	20,5
	1,2	240	18	110	150	88	20	4	9	130	160	110	4	22,5
50-EFM-125	0,6	260	18	125	165	102	22	4	12	165	200	130	4	37
	1,2	260	18	125	165	102	22	4	12	165	200	130	4	40

Charakterystyka przepływowa i średnica prędkości poślizgowej

Diagram służy do wstępnego wyboru wielkości pompy zależnej od przepływności Q i rodzaju pompowanej cieczy. Q obowiązuje dla wody o temperaturze 20 stopni Celsjusza, lepkości 1 002.s⁻¹ i ciśnienia transportowego 0 Mpa.



0,50 |
0,75 | silnie ścieralne i lepkie ciecze (wapno, miód, ser biały, tłuszcze itp.)

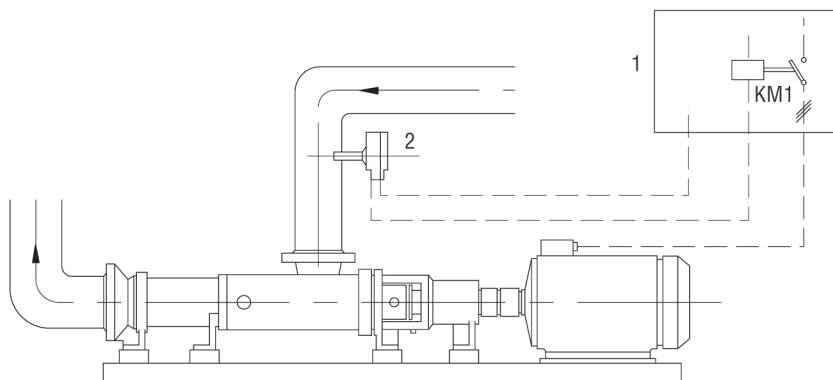
1,0 |
1,5 | ścieralne i lepkie ciecze (farby, jogurty, oleje itp.)

2,0 |
3,5 | lekkie ciecze (woda, wino, mleko, lekkie oleje itp.)

Sposoby ochrony przed chodem na sucho

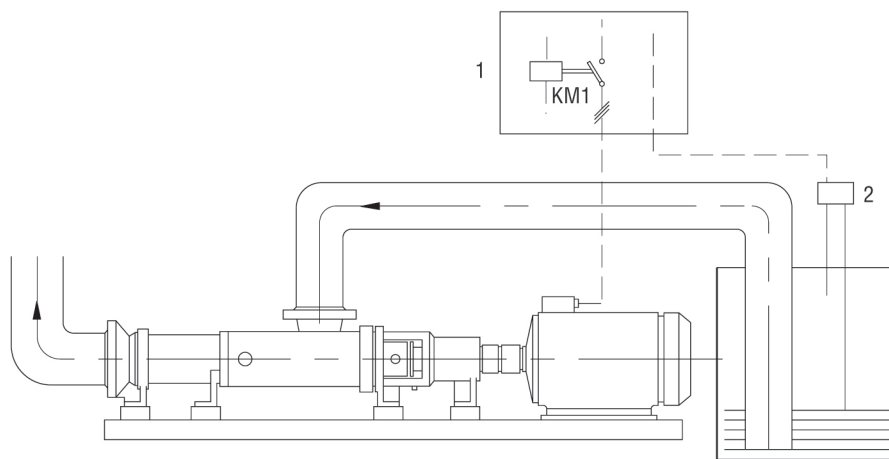
1. Kontrola czujnika pojemnościowego

W rurociągu ssącym należy zainstalować czujnik pojemnościowy, który bada obecność medium w tym rurociągu. Wzmacniacz 2 wysła sygnał do skrzynki sterującej 1, gdzie wyłączy się stycznik KM1.



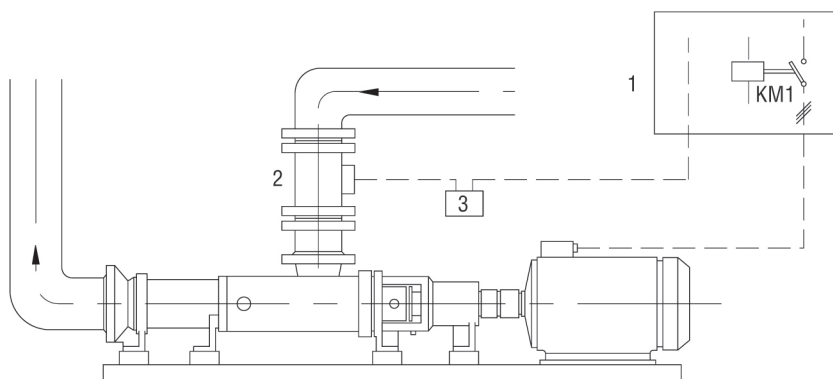
2. Kontrola poziomu w zbiorniku pompowanej substancji

Należy użyć do pomiaru urządzenie mierzące wysokość poziomu, przełącznik membranowy, przełącznik pływakowy itp. Silnik elektryczny wyłączy się przy obniżeniu się poziomu (minimalny poziom). Włączy się ponownie, kiedy poziom cieczy osiągnie odpowiednią wysokość.



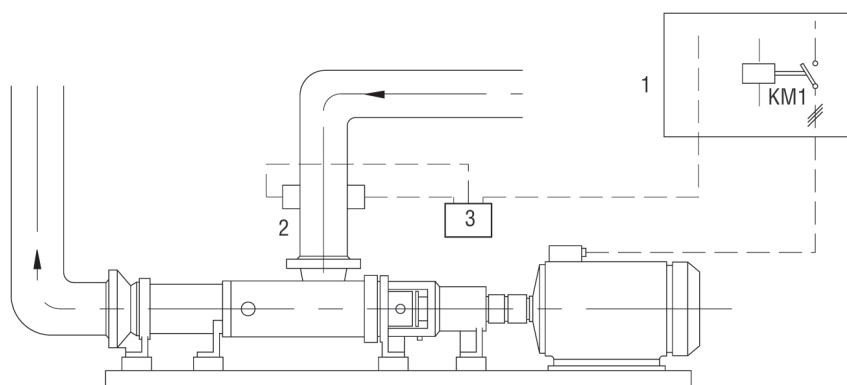
3. Czujnik przepływu w rurociągu ssącym

Urządzenie służy do określania obecności substancji w rurociągu ssącym. Używa się przepływomierze indukcyjne 2 w połączeniu ze wzmacniaczem 3, który w przypadku braku substancji wysyła sygnał do skrzynki sterującej 1, gdzie dochodzi do wyłączenia się stycznika KM1.



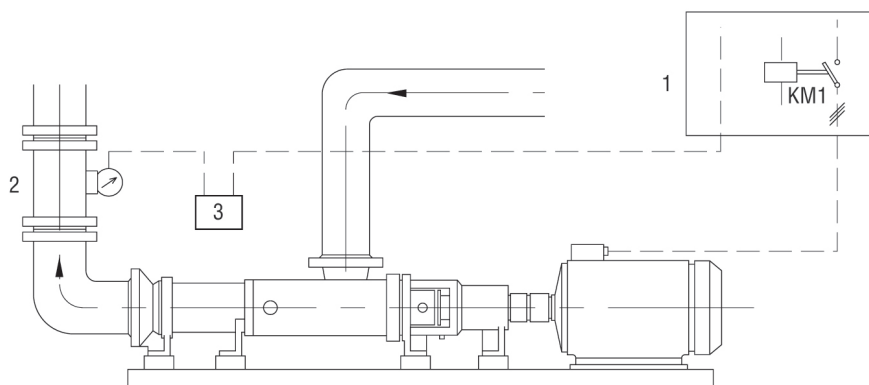
4. Czujnik przepływu w rurociągu ssącym – ultradźwięk

Do rurociągu ssącego zostają przyłączone sondy ultradźwiękowe 2, które śledzą obecność substancji w rurociągu. Specjalna aparatura wyśle sygnał do skrzynki sterującej 1, gdzie następuje wyłączenie się stycznika KM 1.



5. Urządzenie czuwające nad odpowiednim ciśnieniem w rurociągu

Przy stracie ciśnienia w rurociągu tłoczącym następuje wyłączenie silnika elektrycznego. Jak czujniki 2 zostały użyte manometry, czujniki tanzometryczne ciśnienia itp. Odpowiednie urządzenie 3 wyśle sygnał do skrzynki sterującej 1, gdzie wyłączy się stycznik KM 1.



6. Obsługa pompy z wyłącznikiem czasowym

Przedział czasowy jest nastawiony tak, aby takt włączenia i wyłączenia pompy odpowiadał dopływowi substancji do zbiornika.

