

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa siłowni statkowych, urządzeń pomocniczych i mechanizmów pokładowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **A.38**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**A.38-01-16.01**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz z zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 7 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

**Powodzenia!**

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Z pompy znajdującej się na stanowisku egzaminacyjnym wymontuj wirnik, zmierz główne wymiary wirnika oraz wymiary uszczelki pod pokrywą. Wyniki pomiarów zapisz w tabelach *Wymiary wirnika pompy*, *Wymiary uszczelki pod pokrywą wirnika*.

Na podstawie wykonanych pomiarów oraz załączonej informacji katalogowej określ podstawowe parametry zastępczego wirnika i zapisz w tabeli *Parametry zastępczego wirnika pompy*.

Uwzględniając wartości pomiarów wykonaj uszczelkę pod pokrywą wirnika pompy. Dodatkowo wykonaj dwie uszczelki według kształtu kołnierzy na króćce dopływu wody do pompy i wypływu wody z pompy.

Zamontuj wirnik pompy znajdujący się na stanowisku egzaminacyjnym.

Po zakończeniu prac posegreguj odpady i umieść je w specjalnych pojemnikach, a stanowisko uporządkuj.

Wszystkie czynności i prace montażowe wykonaj zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:**

- wyniki pomiarów wirnika pompy,
- wyniki pomiarów uszczelki pod pokrywą wirnika,
- parametry zastępczego wirnika pompy

oraz

przebieg demontażu wirnika pompy, wykonywania uszczelek oraz montażu wirnika pompy.

**Wymiary wirnika pompy**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa wymiaru w języku angielskim</b>	<b>Nazwa wymiaru w języku polskim</b>	<b>Wartość pomiaru z dokładnością do 0,1 mm</b>
1	Width	szerokość	
2	Diameter	średnica	
3	Shaft diameter	średnica osadzenia na wałku	

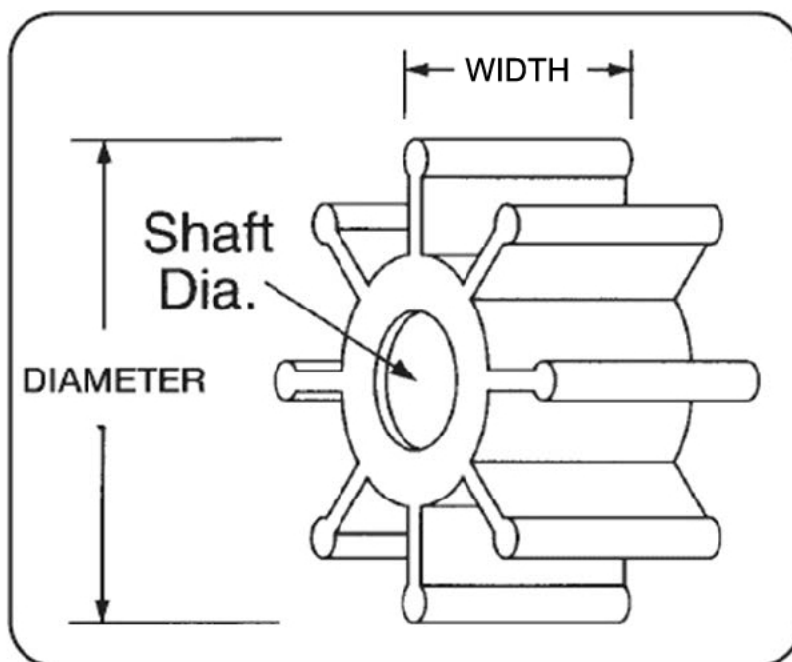
**Wymiary uszczelki pod pokrywą wirnika**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa wymiaru</b>	<b>Wartość pomiaru</b>
1	Średnica wewnętrzna	
2	Średnica zewnętrzna	
3	Średnica otworów pod śruby	
4	Średnica podziałowa otworów	
5	Ilość otworów	

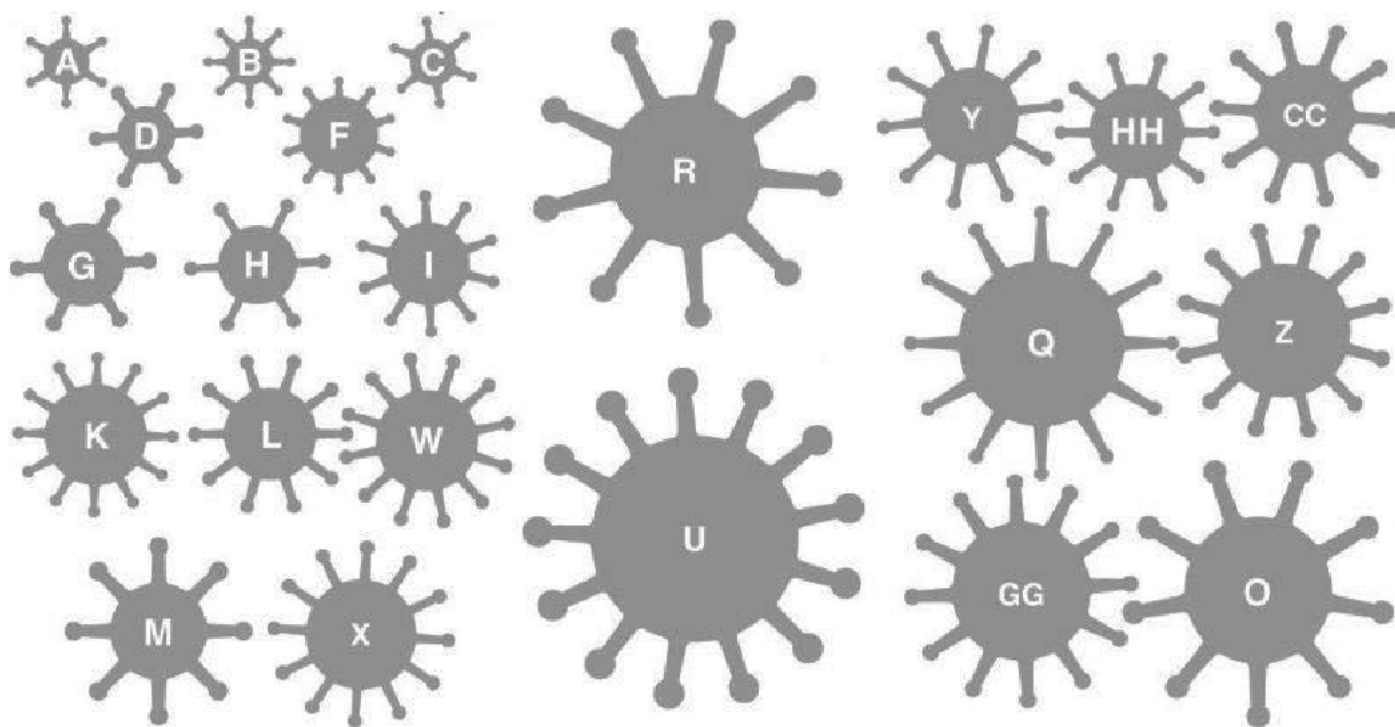
**Parametry zastępczego wirnika pompy**

<b>Lp.</b>	<b>Charakterystyka wirnika</b>	<b>Liczba/oznaczenie</b>
1	Kod literowy wirnika	
2	Liczba łopat	
3	Rodzaj osadzenia na wałku (numer)	
4	Numer katalogowy	

### Mierzone parametry wirnika



### Literowe oznaczenie kodowe wirników



**Rodzaje osadzenia wirnika na wałku (ang. Drive type)**

















<b>1</b>	<b>SLOTTED SHAFT PIN DRIVE</b>		
<b>2</b>	<b>THROUGH HOLE PIN DRIVE</b>		
<b>3</b>	<b>KEY DRIVE</b>		
<b>4</b>	<b>SINGLE FLAT DRIVE</b>		
<b>5</b>	<b>DOUBLE FLAT DRIVE</b>		
<b>6</b>	<b>DING DRIVE KEYWAY</b>		
<b>7</b>	<b>SPLINE DRIVE</b>		
<b>8</b>	<b>RIBBED SEGMENT KEY</b>		

Tabela z rodzajami wirników sklasyfikowanych ze względu na profil wirnika

Impeller		Material	Drive Type	Number of Blades	Dimensions				Shaft Diameter		Insert Material	
Type	Number				Diameter		Width		in	mm		
					in	mm	in	mm				
A	1414-0001-P	Neoprene	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
	1414-0003-P	Nitrile	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
	12104-0001B	Neoprene	2	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass	
	21414-0001-P	Neoprene	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass	
(For use with Yanmar 1GM10 Marine Engines)												
B	14750-0001B	Neoprene	4	8	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
	14750-0003-P	Nitrile	4	8	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
C	14609-0001B	Neoprene	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
	14609-0003	Neoprene	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Brass*	
	14787-0001B	Neoprene	4	6	1¼	32	½	12	¼	8	Plastic*	
CC	31130-0061-P	Neoprene	7	10	2½	66	2¼	68	½	16	Brass††	
D	4528-0001-P	Neoprene	1 or 2	6	1¼	40	¾	19	¾	9.5	Brass	
	4528-0003-P	Nitrile	1 or 2	6	1¼	40	¾	19	¾	9.5	Brass	
	17255-0003-P	Nitrile	-	6	1¼	40	¾	19	¾	6.4	None†	
	22405-0001-P	Neoprene	1	6	1¼	40	¾	19	½	12	Brass	
F	9200-0011B	Neoprene	4	10	1¼	40.5	¾	19	¼	8	Plastic*	
	9200-0003B	Nitrile	4	10	1½	40.5	¾	19	¼	8	Plastic*	
	9200-0021B	Neoprene	4	10	1½	40.5	¾	19	¼	8	Brass	
	9200-0023-P	Nitrile	4	10	1½	40.5	¾	19	¼	8	Brass	
G	653-0001-P	Neoprene	1	6	2	51	¾	22	½	12	Brass	
	673-0001-P	Neoprene	1 or 2	6	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass	
	(673-Series Impellers may be replaced with the newer 18673-Series – See Impeller Type I)											
	4527-0003B	Nitrile	2	6	2	51	¾	22	¼	8	None	
	5616-0001-P	Neoprene	6	6	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass	
	7273-0001-P	Neoprene	4	6	2	51	¾	22	¼	8	Plastic	
	273-0003-P	Nitrile	4	6	2	51	¾	22	¼	8	Plastic	
22799-0001-P	Neoprene	3	6	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass		
GG	18958-0001-P	Neoprene	3	12	3¼	82.5	2¾	73.4	¾	21	Brass	
H	6303-0001-P	Neoprene	4	6	2	51	¾	22	¼	8	Plastic	
	6303-0003-P	Nitrile	4	6	2	51	¾	22	¼	8	Plastic	
	17486-0001	Neoprene	6	6	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass**	
HH	18777-0001-P	Neoprene	7	10	2¼	57	2	51	¾	16	Brass	
I	18653-0001-P	Neoprene	1	10	2	51	¾	22	½	12	Brass	
	18673-0001-P	Neoprene	1 or 2	10	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass	
	18673-0003-P	Nitrile	1 or 2	10	2	51	¾	22	¾	12.7	Brass	
K	1210-0001-P	Neoprene	7	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	16	Brass	
	1210-0003-P	Nitrile	7	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	16	Brass	
	4568-0001-P	Neoprene	3	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	16	Brass	
	4568-0003-P	Nitrile	3	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	16	Brass	
	5929-0001-P	Neoprene	6	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	12.7	Brass	
	5929-0003-P	Nitrile	6	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	12.7	Brass	
	13554-0001-P	Neoprene	7	12	2¼	57	1½	48.4	¾	16	Brass	
	14281-0001-P	Neoprene	5	12	2¼	57	1¼	31.5	¾	16	Plastic	
	22120-Series	Neoprene	7	12	2¼	57	2	51	¾	16	Brass	
	(22120-Series Impellers may be replaced with the newer 18777-Series - See Impeller Type HH)											
L	3085-0001-P	Neoprene	7	10	2¼	57	1¼	31.5	¾	12.7	Brass	

Impeller		Material	Drive Type	Number of Blades	Dimensions				Shaft Diameter		Insert Material
Type	Number				Diameter		Width		in	mm	
					in	mm	in	mm			
M	920-0001-P	Neoprene	7	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	920-0003-P	Nitrile	7	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	920-0008B	Natural Rubber	7	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass†
	4598-0001-P	Neoprene	3	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	4598-0003-P	Nitrile	3	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass**
	6056-0003-P	Nitrile	6	8	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass**
	11979-0001-P	Neoprene	7	8	2 $\frac{3}{4}$	65	1 $\frac{1}{4}$	36.5	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	17018-0001-P	Neoprene	7	8	2 $\frac{3}{4}$	65	3	76.2	$\frac{3}{8}$	16	Brass
O	836-0001-P	Neoprene	7	9	3 $\frac{3}{8}$	95	2 $\frac{1}{2}$	63	1	25.4	Brass
	836-0003-P	Nitrile	7	9	3 $\frac{3}{8}$	95	2 $\frac{1}{2}$	63	1	25.4	Brass
	836-0008-P	Natural Rubber	7	9	3 $\frac{3}{8}$	95	2 $\frac{1}{2}$	63	1	25.4	Brass†
	6760-0001B	Neoprene	7	9	3 $\frac{3}{8}$	95	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Bras
	6760-0003-P	Nitrile	7	9	3 $\frac{3}{8}$	95	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Brass
Q	17370-0001-P	Neoprene	5	12	3 $\frac{3}{8}$	95	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Plastic
	17935-0001-P	Neoprene	7	12	3 $\frac{3}{8}$	95	2 $\frac{1}{2}$	63	1	25.4	Brass
	17936-0001-P	Neoprene	7	12	3 $\frac{3}{8}$	95	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Brass
	17938-0001-P	Neoprene	7	12	3 $\frac{3}{8}$	95	3 $\frac{1}{2}$	95	1	25.4	Brass
R	17240-0001B	Neoprene	7	9	4 $\frac{1}{8}$	118	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Brass
	18786-0001B	Neoprene	5	9	4 $\frac{1}{8}$	118	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Plastic
	18789-0001	Neoprene	7	9	4 $\frac{1}{8}$	118	3 $\frac{1}{2}$	88.9	1	25.4	Brass
U	2999-0001B	Neoprene	7	13	5	127	4	101.6	1 1/2	38	Brass
W	18838-0001-P	Neoprene	3	12	2 $\frac{3}{4}$	62	1 $\frac{1}{4}$	31.5	$\frac{3}{8}$	16	Brass††
X	18948-0001-P	Neoprene	3	12	2 $\frac{3}{4}$	65	1 $\frac{1}{4}$	41.4	$\frac{3}{8}$	16	Brass††
Y	17937-0001-P	Neoprene	7	10	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	17937-0003-P	Nitrile	7	10	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	17954-0001-P	Neoprene	4	10	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	19	Brass††
	17956-0001-P	Neoprene	6	10	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass
	18327-0001-P	Neoprene	3	10	2 $\frac{3}{4}$	65	2	51	$\frac{3}{8}$	16	Brass††
Z	30919-0001	Neoprene	5	12	3 $\frac{3}{4}$	77	3	76.2	1 $\frac{1}{4}$	20	Brass