

SPIS TREŚCI	INDEX	СОДЕРЖАНИЕ	Strona Page Страница
INFORMACJE OGÓLNE GENERAL INFORMATION / ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ			2
1.1	Wstęp	<i>Introduction</i>	Введение 2
1.2	Oznaczenia i jednostki miary	<i>Symbols and measurement units</i>	Обозначения и единицы измерения 2
1.3	Moc	<i>Power</i>	Мощность 2
1.4	Przełożenie	<i>Reduction ratio</i>	Передаточное отношение 2
1.5	Moment	<i>Torque</i>	Крутящий момент 3
1.6	Sprawność	<i>Efficiency</i>	Коэффициент полезного действия 3
1.7	Samohamowność	<i>Irreversibility</i>	Самоторможение 4
1.8	Współczynnik serwisowy (pracy)	<i>Service factor</i>	Коэффициент эксплуатации (сервисный коэффициент) 5
1.9	Sily promieniowe (fr) i sily osiowe (fa)	<i>Radial Load and Axial Load</i>	Радиусные нагрузки (fr) и аксиальные нагрузки (fa) 6
1.10	Smarowanie	<i>Lubrication</i>	Смазывание 7
1.11	Instalacja	<i>Installation</i>	Установка 7
1.12	Konserwacja	<i>Maintenance</i>	Консервация 7
1.13	Malowanie	<i>Painting</i>	Окраска 7
1.14	Konstrukcja	<i>Construction</i>	Конструкция 7
PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE WORM GEARBOXES / РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ			9
Seria S / S Series / Серия S			16
Seria B / B Series / Серия B			24
PRZEKŁADNIE WALCOWO-ŚLIMAKOWE HELICAL WORM GEARBOXES / РЕДУКТОРЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКО-КОНИЧЕСКИЕ			33
Seria S / S Series / Серия S			39
Seria B / B Series / Серия B			43
PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE ZŁOŻONE COMBINED WORM GEARBOXES / КОМБИНИРОВАННЫЕ ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ			47
Seria S / S Series / Серия S			55
Seria B / B Series / Серия B			59
PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE WORM GEARBOXES / РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ			X - H 63
SILNIKI ELEKTRYCZNE ELECTRIC MOTORS / ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ			81

Katalog ten unieważnia i zastępuje wszelkie poprzednie wydania i korekty. Wszystkie przedstawione tutaj dane są przybliżone i rozumie się, że nie pociągają to za sobą z naszej strony żadnych zobowiązań. Rezerwujemy sobie prawo do wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

This catalogue cancels and replaces any previous edition and revision. All listed data are approximate and it's understood that this entails no obligation on our part. We reserve the right to implement modifications without notice.

Этот каталог отменяет и заменяет все предыдущие издания и редакции. Все технические данные здесь представленные являются ориентировочными, и мы не несем никаких обязанностей по этим данным. Мы оставляем за собой право вносить изменения, не предупреждая об этом.

1.1 WSTĘP

Misją firmy T.L.S. jest umacnianie swojej pozycji rynkowej dzięki oferowanej jakości i stałe zaangażowanie się w udoskonalanie produktów tak, jak i w sprostanie wymaganiom klientów. Nasza elastyczność umożliwia nam dostarczanie elementów lub zespołów redukcyjnych wykonanych zgodnie z rysunkami klienta.

1.1 INTRODUCTION

T.L.S.'s aim is to strengthen their market position through quality offering and ongoing commitment to product improvement so as to meet any Customers' requirements. Our flexibility enables us to supply special reduction gears or units made to customer's drawings.

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Миссия фирмы T.L.S. – это, благодаря предлагаемому качеству, укрепление позиции на рынке, постоянное стремление совершенствовать изделия, а также оказывать на высоте требований клиентов. Наша эластичность дает нам возможность поставлять элементы или редукционные узлы, осуществленные в соответствии с чертежами клиентов.

1.2 OZNACZENIA I JEDNOSTKI MIARY

1.2 SYMBOLS AND MEASUREMENT UNITS

1.2 ОБОЗНАЧЕНИЯ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

OZNACZENIE SYMBOL ОБОЗНАЧЕНИЕ	JEDNOSTKA MIARY MEASUREMENT UNIT ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	DEFINICJA	DEFINITION	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
P	Kw	Moc reduktora	<i>Reduction gear capacity</i>	Мощность редуктора
P₁	Kw	Moc motoreduktora	<i>Gear motor power</i>	Мощность мотор-редуктора
i		Przełożenie	<i>Reduction ratio</i>	Передаточное отношение
i₁		Przełożenie pierwszego stopnia redukcji	<i>Ratio of 1st reduction gear</i>	Передаточное отношение первой ступени редукции
i₂		Przełożenie drugiego stopnia redukcji	<i>Ratio of 2nd reduction gear</i>	Передаточное отношение второй ступени редукции
n₁	min⁻¹	Obroty wejściowe	<i>Input rpm</i>	Частота вращения входного вала
n₂	min⁻¹	Obroty wyjściowe	<i>Output rpm</i>	Частота вращения выходного вала
T_{2M}	Nm	Moment wyjściowy	<i>Output torque</i>	Крутящий момент на выходном валу
T₂	Nm	Moment motoreduktora	<i>Gear motor torque</i>	Крутящий момент мотор-редуктора
R_d		Sprawność dynamiczna	<i>Dynamic efficiency</i>	Динамический коэффициент полезного действия
R_s		Sprawność statyczna	<i>Static efficiency</i>	Статический коэффициент полезного действия
F_s		Współczynnik serwisowy (pracy)	<i>Service factor</i>	Коэффициент эксплуатации (сервисный фактор)
F_{R1}	N	Siła promieniowa wałka wejściowego	<i>Input shaft overhung load</i>	Радиусная нагрузка входного вала
F_{A1}	N	Siła osiowa wałka wejściowego	<i>Input shaft thrust load</i>	Аксиальная нагрузка входного вала
F_{R2}	N	Siła promieniowa wałka wyjściowego	<i>Output shaft overhung load</i>	Радиусная нагрузка выходного вала
F_{A2}	N	Siła osiowa wałka wyjściowego	<i>Output shaft thrust load</i>	Аксиальная нагрузка выходного вала

1.3 MOC

P (kW) – jest to moc dopuszczalna na wejściu reduktora przy danej prędkości n_1 i przy współczynniku serwisowym $F_s=1$ (Patrz tabele mocy reduktorów na str. 12 - 36 - 51)
P₁ (kW) - moc urządzenia napędzającego reduktor. (Patrz tabele motoreduktorów na str.15 - 38 - 53)

P₂ (kW) – moc przenoszona na wyjściu reduktora; obliczona wg wzoru:

1.3 POWER

P (kW) - Capacity is the power allowable at input end given a speed n_1 and a service factor $F_s=1$.
(See reduction gear rating chart on page 12 - 36 -51)
P₁ (kW) - Power applied to reduction gear.
(See motor reduction gear chart on page.15 - 38 - 53)

P₂ (kW) - Power transmitted at reduction gear output; it is calculated using the formula:

$$P_2 = P \cdot R_d \quad \text{lub/or/или} \quad P_2 = \frac{T_{2M} \cdot n_2}{9550}$$

1.3 МОЩНОСТЬ

P (kW) – это допускаемая мощность на входе редуктора при данном числе оборотов n_1 и коэффициенте эксплуатации $F_s=1$ (Смотри таблицы мощности редукторов на стр. 12-36-51)
P₁ (kW) – мощность ведущего устройства редуктора (смотри таблицы мотор-редукторов на стр. 15-38-53)

P₂ (kW) – мощность на выходе редуктора; вычислена по формуле:

1.4 PRZEŁOŻENIE

i – wielkość przełożenia jest informacją niezbędną do doboru reduktora:

1.4 REDUCTION RATIO

i - This information is necessary to select the reduction gear:

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

1.4 ПЕРЕДАТОЧНОЕ ОТНОШЕНИЕ

i = значение передаточного отношения является информацией, необходимой для правильного подбора редуктора:

1.5 MOMENT

T_{2M} - moment przenoszony na wyjściu reduktora przy stałym obciążeniu przy danej prędkości wejściowej n_1 i wyjściowej n_2 obliczony przy współczynniku $F_s = 1$.

T_2 - moment przenoszony przez motoreduktor.

T_c - wartość momentu stosowana podczas doboru reduktora; obliczana wg wzoru:

1.5 TORQUE

T_{2M} - Torque transmitted at reduction gear output with uniform load given input speed n_1 and output speed n_2 based on a service factor $F_s = 1$.

T_2 - Torque transmitted by motor reduction gear.

T_c - Torque value to be used when selecting a reduction gear; it is calculated as follows:

1.5 КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

T_{2M} - момент, на выходе редуктора при постоянной нагрузке для данной частоты вращения на входном валу n_1 и на выходном валу n_2 , вычисленный для коэффициента $F_s = 1$.

T_2 - момент мотор-редуктора

T_c - значение момента, применяемое во время подбора редуктора, вычисленное по формуле:

$$T_c = T_R \times F_s \times F_t < T_{2M}$$

gdzie:

T_R jest to moment wymagany do aplikacji
 F_t - zależność pomiędzy typem obciążenia i średnią temperaturą (patrz tabela poniżej)

where:

T_R is the torque required by the application
 F_t = correlation between type of load and ambient temperature (see table below)

где:

T_R - момент необходимый для ведомого устройства

F_t - соотношение между типом нагрузки и средней температурой (смотри таблица ниже)

Współczynnik temperaturowy / Temperature factor / Температурный фактор F_t				
Rodzaj obciążenia Type of load Тип нагрузки	Średnia temperatura (C°) Ambient temperature (C°) Средняя температура (C°)			
	20°	30°	40°	50°
Równomierne obciążenie / Uniform load / Равномерная нагрузка	1	1.05	1.2	1.4
Obciążenie umiarkowane nieznaczące przeciążenia / Load with moderate shocks / Умеренная нагрузка	1	1.03	1.15	1.32
Znaczne przeciążenia / Load with high shocks / Большие перегрузки	1	1.01	1.08	1.22

1.6 SPRAWNOŚĆ

R_d - sprawność dynamiczna - zależność pomiędzy mocą wyjściową (P_2) i wejściową (P). Na sprawność dynamiczną R_d najbardziej znaczący wpływ mają poślizg, rodzaj środka smarującego i kąt pochylenia linii zęba.

UWAGA. Sprawność określa się po wstępnym okresie bezruchu.

R_s - sprawność osiągana podczas rozruchu reduktora, zmienna w zależności od przełożenia. Wskazuje na ważność właściwego doboru silnika, szczególnie w przypadku pracy przerywanej. (Patrz tabela poniżej):

1.6 EFFICIENCY

R_d - Dynamic efficiency is the ratio of output power (P_2) to input power (P).

The most significant factors affecting R_d are:

sliding speed, type of lubrication and lead angle.

NOTE Stated efficiency is achieved after an initial break-in period.

R_s - Efficiency achieved upon reduction gear start-up, varies with reduction ratio. This stresses the importance of correct motor selection, especially for intermittent duty applications. See ratings in the table below:

1.6 КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ

R_d - динамический коэффициент полезного действия - отношение между мощностью на выходе (P_2) и на входе (P). На динамический коэффициент полезного действия R_d самое значительное влияние имеют скольжение, тип смазочного вещества и угол наклона зуба.

ВНИМАНИЕ: Коэффициент полезного действия определяется после предварительного периода неподвижности.

R_s - коэффициент полезного действия, определяемый после пуска редуктора, изменяется в зависимости от передаточного отношения. Указывает на существенный фактор соответственного подбора двигателя, особенно для прерывистого режима эксплуатации (смотри таблица ниже):

Typ Type Тип	Sprawność statyczna / Static efficiency / Статический к.п.д.													
	7	7.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	100
30		0.79	0.74	0.65	0.57		0.49		0.40		0.37	0.35	0.33	0.28
40		0.82	0.77	0.69	0.60		0.53		0.43		0.42	0.38	0.35	0.29
50		0.83	0.78	0.70	0.69		0.54		0.53		0.44	0.42	0.40	0.31
63	0.81		0.77	0.69	0.66	0.63	0.54	0.51	0.49	0.47	0.44	0.40	0.39	0.31
70	0.80		0.76	0.70	0.65	0.62	0.54	0.52	0.50	0.47	0.45	0.41	0.38	0.35
85	0.81		0.77	0.71	0.68	0.65	0.55	0.53	0.53	0.51	0.50	0.46	0.43	0.37

W zależności od przełożenia i odpowiadającej mu sprawności różne typy reduktorów wydają się być idealne przy różnych zakresach przełożeń, jak pokazano poniżej:

Depending on reduction ratio and corresponding efficiency, different types of reduction gears will prove ideal in different ranges of reduction ratios as outlined below:

Как это представлено ниже, в зависимости от передаточного отношения и соответственного коэффициента полезного действия, различные типы редукторов могут считаться самыми подходящими для применения при различных значениях передаточного отношения:



1.7 SAMOHAMOWNOŚĆ

1.7 IRREVERSIBILITY

1.7 САМОТОРМОЖЕНИЕ

Ze wzrostem sprawności rośnie rewersyjność reduktora. Wysoka sprawność jest głównym celem producentów przekładni. W rezultacie w aplikacjach wymagających jednokierunkowości reduktora muszą być zastosowane zewnętrzne hamulce. Im wyższe przełożenie, tym większy opór reduktora na wsteczną rotację (1/100 ma lepszą samohamowność, niż 1/7), co znaczy, że samohamowność zmniejsza się ze spadkiem wartości η , zgodnie z wielkością obciążenia lub w połączeniu z przeciążeniami i/lub wibracją.

The higher the efficiency, the better the reversibility of a reduction gear. High efficiency is a priority goal of reduction gear manufacturers. As a result, external brakes must be used where applications require irreversibility. The higher the reduction ratio, the better the ability of a reduction gear to resist reverse rotation (1/100 provides better irreversibility than 1/7), meaning that irreversibility will decrease by decreasing values of η , according to the amount of loading or in association with shocks and/or vibrations.

Одновременно с ростом коэффициента полезного действия возрастает реверсивность редуктора. Получение высокого коэффициента полезного действия является главным стремлением изготовителей редукторов. В результате для приложений, требующих одного направления оборотов редуктора, необходимым является применение внешних тормозов. Чем выше передаточное отношение, тем выше сопротивление редуктора к обратному вращению (1/100 имеет лучшее самоторможение, чем 1/7), это обозначает, что самоторможение снижается вместе со снижением значения η , соответственно значению нагрузки или в соединении с перегрузками и/или вибрациями.

Samohamowność statyczna - jest parametrem, dla którego nie można określić dokładnie obrotów na wyjściu. W szczególnych przypadkach, przy obciążeniach skłonnych do wibracji, rewersyjność może się pojawić. Na podstawie obliczeń teoretycznych warunki rewersyjności/samohamowność określa się jak niżej:

Static irreversibility - This is a condition in which controlled rotation of the output shaft cannot be achieved. Under particular conditions, say with loads subject to vibration, reversal may occur. Theoretical reversibility/irreversibility conditions are as follows:

Статическое самоторможение - это параметр, для которого не можно точно определить обороты на выходе. Есть случаи, когда при нагрузках, вызывающих вибрации, может появиться реверсивность. На основании теоретических расчетов, условия реверсивности/самоторможение определяются следующим образом:

$R_s < 0,45$ zapewniona samohamowność
 $R_s 0,45 - 0,55$ samohamowność wątpliwa
 $R_s > 0,55$ rewersyjność jest możliwa

$R_s < 0.45$ provides irreversibility
 $R_s 0.45 - 0.55$ irreversibility is uncertain
 $R_s > 0.55$ reversibility is possible

Samohamowność dynamiczna - warunkiem koniecznym jest zahamowanie i utrzymanie obciążenia podczas wyjmowania wskaźnika ruchu ślimaka. Jest to najtrudniejszy do określenia parametr, ze względu na to, że wpływają na niego sprawność dynamiczna, obroty i możliwe wibracje generowane przez obciążenie.

Dynamic irreversibility - This is a necessary condition to stop and hold the load when worm shaft motion control is removed. It is the most difficult condition to achieve because it is affected by dynamic efficiency, speed of rotation and possible vibration generated by the load.

$R_s < 0,45$ самоторможение występuje
 $R_s 0,45 - 0,55$ самоторможение может выступить
 $R_s > 0,55$ может появиться реверсивность

Z technicznego punktu widzenia można wskazać:
 $R_d < 0,5$ zapewniona dynamiczna samohamowność
 $R_d > 0,5$ zapewniona dynamiczna rewersyjność

By way of indication:
 $R_d < 0.5$ provides dynamic irreversibility
 $R_d > 0.5$ provides dynamic reversibility

Динамическое самоторможение - необходимое условие - это затормозить и выдержать нагрузку во время выемки указателя движения червяка. Это показатель самый трудный для определения, так как на него влияет динамический коэффициент полезного действия, обороты и эвентуальные вибрации, вызванные нагрузкой. С технической точки зрения можно определить:
 $R_d < 0,5$ обеспеченное динамическое самоторможение
 $R_d > 0,5$ обеспеченная динамическая реверсивность

Poniższa tabela prezentuje zakres rewersyjności, jako funkcję przełożenia

The table below provides an overview of rate of reversibility with regard to the ratio.

Данная таблица указывает диапазон реверсивности, как функцию передаточного отношения

Typ rewersyjności Type of reversibility Тип реверсивности		R - F					
		30	40	50	63	70	85
Całkowita rewersyjność Total reversibility Полная реверсивность	i		7.5	7.5	7	7	7
Dobra dynamiczna i statyczna rewersyjność w szybkim powrotem Good dynamic and static reversibility with rapid return Хорошая динамическая и статическая реверсивность с быстрым поворотом	i	7.5 10	10 15	10 15	10 15	10 15	10 15
Możliwa rewersyjność dynamiczna, wątpliwa samohamowność statyczna, szybki powrót z wibracjami Possible dynamic reversibility, uncertain static irreversibility, rapid return with vibrations Возможная динамическая реверсивность, может появиться статическое самоторможение, быстрый поворот с вибрациями	i	15 20 30	20 30	20 30 40	20-25 30-35 40	20-25 30-35 40-45	20-25 30-35 40-45 50
Chwilowa zerowa rewersyjność dynamiczna, statyczna samohamowność, powrót stop-start z wibracjami Dynamic reversibility virtually zero, static irreversibility, stop-start return with vibrations Моментальная нулевая динамическая реверсивность, статическое самоторможение, поворот стоп-старт с вибрациями	i	40 50 60	40-50 60 70	50-60 70 80	45-50 60-70 80	50-60 70 80	60 70 80
Brak rewersyjności dynamicznej, samohamowność statyczna, brak powrotu No dynamic reversibility, static irreversibility, no return Отсутствие динамической реверсивности, статическое самоторможение, отсутствие поворота	i	70 80 100	80 100	100	100	100	100

1.8 WSPÓŁCZYNNIK SERWISOWY (PRACY)

1.8 SERVICE FACTOR

1.8 КОЭФФИЦИЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИИ (СЕРВИСНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ)

Fs – ten parametr wskazuje na warunki pracy (liczba włączeń/wyłączeń, rodzaj i okres trwania obciążenia) reduktora. Karty doboru reduktora (R) pokazują zakres mocy znamionowych i momentów obrotowych dla wartości współczynnika serwisowego Fs = 1.
Dla motoreduktorów (F-M) odpowiednie wartości współczynnika pracy zawiera tabela:

FS - This parameter gives account of the operating conditions (start-up frequency, type of load and duration) a reduction gear is going to work in; reduction gear rating charts (R) report rated capacities and twisting moments valid for a Service Factor Fs = 1.
For motor reduction gears (F-M), values refer to the service factor indicated in the chart:

Fs – этот показатель указывает на условия работы (количество включений/отключений, вид и время нагрузки) редуктора. Карты подбора редуктора (R) указывают, что диапазон номинальных мощностей и крутящих моментов для значений коэффициента эксплуатации Fs = 1.
Для мотор-редукторов (F-M) соответственные значения коэффициента эксплуатации находятся в таблице:

Charakter obciążenia <i>Nature of load</i> Характер нагрузки	h/dzień <i>h/work</i> ч/день	Liczba włączeń na godzinę/h - <i>Start-up frequency/h</i> - Количество включений в час							
		4	8	16	32	65	130	250	500
		Fs							
Obciążenie równomierne <i>Uniform load</i> Равномерная нагрузка	<2	0.7	0.75	0.78	0.8	0.85	0.9	0.97	1.13
	2 ÷ 4	0.9	0.92	0.96	1	1.11	1.14	1.16	1.18
	4 ÷ 8	1	1.1	1.13	1.28	1.33	1.34	1.35	1.38
	8 ÷ 16	1.3	1.35	1.4	1.5	1.54	1.55	1.61	1.72
	16 ÷ 24	1.6	1.7	1.75	1.8	1.9	2	2.06	2.2
Niewielkie przeciążenia <i>Small overloads</i> Небольшие перегрузки	<2	0.83	0.85	0.9	0.95	1	1.05	1.13	1.19
	2 ÷ 4	1	1.16	1.2	1.24	1.26	1.35	1.4	1.5
	4 ÷ 8	1.25	1.3	1.35	1.4	1.5	1.55	1.6	1.8
	8 ÷ 16	1.5	1.6	1.6	1.8	1.85	1.95	2	2.1
	16 ÷ 24	1.8	2	2.05	2.15	2.3	2.4	2.5	2.6
Znaczne przeciążenia <i>Major overloads</i> Большие перегрузки	<2	1	1	1	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3
	2 ÷ 4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.45	1.5	1.55	1.6
	4 ÷ 8	1.5	1.5	1.55	1.7	1.75	1.8	1.90	2.0
	8 ÷ 16	1.85	1.85	1.95	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
	16 ÷ 24	2.2	2.3	2.35	2.5	2.6	2.7	2.9	2.9

1.9 SIŁY PROMIENIOWE (F_R) I SIŁY OSIOWE (F_A)

F_R – każdy rodzaj przeniesienia napędu generuje siły promieniowe zarówno na wale wejściowym (szybkoobrotowym), jak i zdawczym (wolnoobrotowym). Wartości w tabelach zostały obliczone dla sił działających w połowie długości wału; dla sił działających w 1/3 długości wału wartości te są większe o 25%; dla sił działających w 2/3 długości wału wartości te są mniejsze o 25%.

F_A – wartości obciążeń osiowych (F_{A1} dla wału wejściowego, F_{A2} dla wyjściowego) wynoszą 20% wartości obciążeń promieniowych. W przypadku wałów dwustronnych, każdy koniec wału może przenieść siłę równą 3/5 wartości podanej w tabeli, pod warunkiem, że obracają się w tym samym kierunku i z tą samą prędkością.

1.9 RADIAL LOAD (F_R) AND AXIAL LOAD (F_A)

F_R - Every type of transmission generates radial loads both in the input shaft (high speed) and in the output shaft (low speed). The values in the tables have been calculated for a force acting midway along the projecting shaft; for a load positioned at 1/3 of the length, increase the table values by 25%; for a load positioned at 2/3 of the length, reduce the values by 25%.

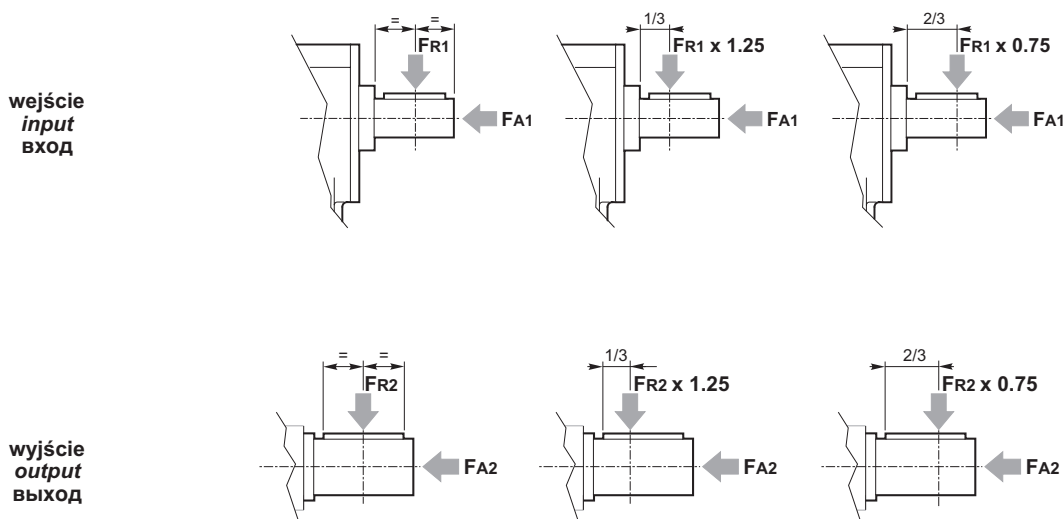
F_A - The Axial Load values (F_{A1} for input shaft, F_{A2} for output shaft) are 20% of the Radial Load values. For shafts projecting at both ends, each end can support a load equal to 3/5 of the values shown in the table, provided they move in the same direction and have the same intensity.

1.9 РАДИУСНЫЕ НАГРУЗКИ (F_R) И АКСИАЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ (F_A)

F_R – каждый способ передачи вращения вызывает радиусные нагрузки, как на входном (быстроходном), так и на выходном (тихоходном) валу. Значения в таблицах вычислены для нагрузок действующих в половине длины вала; для нагрузок действующих в 1/3 длины вала - эти значения выше на 25%, а для нагрузок действующих в 2/3 длины вала - эти значения ниже на 25%.

F_A – значения аксиальных нагрузок (F_{A1} для входного вала, F_{A2} для выходного) – это 20% значения радиусных нагрузок. В случае двухсторонних валов, каждый конец вала может перенести нагрузку, равную 3/5 значения, указанного в таблице, при условии, что у них одно направление и одна скорость.

Siły promieniowe / Radial Load / Радиусные нагрузки																			
Wielkość Size Типоразмер	wyjście / output / выход F_{R2} [N]															wejście / input / вход F_{R1} [N]			
	n_2 [min ⁻¹]															n_1 [min ⁻¹]			
	200	186.7	140	93.3	70	56	46.7	40	35	31.1	28	23.3	20	17.5	14	1400	900	700	500
30		700	780	880	920		1040		1150		1250	1300	1360	1440	1480	100	100	100	120
40		980	1060	1160	1300		1520		1650		1760	1900	1920	1950	2150	160	180	200	250
50		1290	1470	1640	1880		2050		2220		2440	2580	2650	2870	3080	240	270	300	340
63	1810		1900	2040	2350	2850	2950	3120	3270	3430	3580	3830	3900	4000	4430	330	350	380	420
70	1970		2210	2560	2840	3090	3200	3420	3620	3810	3930	4240	4310	4430	4950	440	480	530	580
85	2480		2750	3120	3480	3790	3930	4210	4420	4600	4750	5210	5290	5380	5920	550	580	620	660



1.10 SMAROWANIE

Nasze reduktory są fabrycznie napełniane olejem syntetycznym na cały okres eksploatacji i nie posiadają korków wlewu, spustu i olejowskazu. Jest tylko jeden korek serwisowy umożliwiający próbę szczelności i ewentualne uzupełnienie oleju.

Fabrycznie stosuje się olej typu „TIVELA OIL SC320”.

1.11 INSTALACJA

Instaluj reduktor w sposób pewny, aby uniknąć wibracji. Zapewnij właściwą liniowość reduktora z silnikiem i napędzaną maszyną i stosuj odpowiednie sprzęgła tam, gdzie to jest możliwe. Jakiegokolwiek elementy przyłączane do reduktora muszą być wykonane z poniższą tolerancją:

- wałki ISO h6
- otwory ISO H7

1.12 KONSERWACJA

Ponieważ nasze reduktory są napełnione olejem syntetycznym na cały okres użytkowania, nie jest wymagana żadna dodatkowa konserwacja oprócz zapewnienia na zewnątrz czystości, unikanie użycia rozpuszczalników mogących zniszczyć uszczelnienia.

1.13 MALOWANIE

Reduktory malowane są na kolor niebieski BLUE RAL 5010.

1.14 KONSTRUKCJA

Informacje ogólne

Niezawodność i cichobieżność są koniecznymi zaletami każdego wyrobu na dzisiejszym rynku i osiąga się je poprzez systematyczną kontrolę procesu produkcji, poprawny wybór materiałów i dokładny montaż wykonywany przez wyspecjalizowany personel ze zwróceniem najwyższej uwagi na każdy pojedynczy etap procesu produkcyjnego. Korpusy do wielkości 70 wykonane są z odlewów aluminiowych gatunku EN-AB-46400 UNI EN 1676. Korpus wielkości 85 jest wykonany z żeliwa maszynowego EN GLJ-200 UNI EN 1561-98.

1.10 LUBRICATION

Our reduction gears are supplied with synthetic oil and lubricated for life and have no fill, level or drain plugs. There is only one service plug to allow for a leak test on installation and subsequent top up. The oil used at the factory is "TIVELA OIL SC 320".

1.11 INSTALLATION

Install the reduction gear securely so as to prevent vibration. Ensure correct alignment of reduction gear with motor and driven machine and use suitable couplings where possible. Any parts coupled to the reduction gear must have the following machining tolerance:

- shafts ISO h6
- holes ISO H7

1.12 MAINTENANCE

Because our reduction gears are life lubricated with synthetic oil, no particular maintenance is required other than ensuring outside cleanliness avoiding the use of solvents that may damage the gaskets or seals.

1.13 PAINTING

The reduction gears are painted BLUE RAL 5010.

1.14 CONSTRUCTION

General information

Reliability and quiet running are indispensable features for any products in today's market and are achieved through systematic manufacturing process control, correct choice of materials and accurate assembly performed by expert personnel with great attention to every single stage of the assembly process. Frame sizes up to 70 use housings made of cast aluminium type EN-AB-46400 UNI EN 1676. Frame size 85 is made of engineering cast iron to EN GLJ-200 UNI EN 1561-98.

1.10 СМАЗЫВАНИЕ

Наши редукторы в порядке стандарта заполнены синтетическим маслом на весь период эксплуатации и в них не имеются наливная, сливная пробки и маслоуказатель. Есть только одна сервисная пробка для испытаний на плотность и для эвентуального дополнения уровня масла. Фабрично используется масло типа «TIVELA OIL SC320».

1.11 УСТАНОВКА

Установить редуктор надлежащим образом, во избежание вибраций. Следует обеспечить соответственную соосность редуктора с двигателем и ведомой машиной. Там, где это является возможным, применять соответствующие муфты. Любые элементы, присоединенные к редуктору, должны быть исполнены со следующим допуском:

- валы ISO h6
- отверстия ISO H7

1.12 КОНСЕРВАЦИЯ

Так как редукторы заряжены синтетическим маслом на весь срок службы, не требуется дополнительная консервация, кроме соблюдения чистоты и избежания применения растворителей, которые могут повредить уплотнение.

1.13 ОКРАСКА

Редукторы окрашены краской синего цвета BLUE RAL 5010.

1.14 КОНСТРУКЦИЯ

Общая информация

Безотказность и тихходность это необходимые достоинства каждого изделия на современном рынке и их достигается путем систематического надзора за производственным процессом, правильного подбора материалов и точного монтажа, осуществляемого специализированным персоналом, с обращением особенного внимания на каждый этап производственного процесса. Корпуса до типоразмера 70 выполняются из алюминиевого литья сорта EN-AB-46400 UNI EN 1676. Корпус типоразмера 85 выполняется из машинного литья EN-GLJ-200 UNI EN 1561-98.

Mechanizm przekładni

Przekładnie do wielkości 50 produkowane są w 11 przełożeniach; wielkości 63, 70 i 85 oferują 14 wartości przełożeń.

Wąły ślimakowe

Ślimaki wykonane są z nawęglanej i hartowanej stali Ni-Cr-Mo. Są one szlifowane kształtowo wg geometrii ewolwentowej (ZI).

Ślimacznice

Wykonane są z rur żeliwnych z nadlanym pierścieniem z brązu GCu Sn12 UNI 7013.

Łożyska

Reduktory wielkości do 50 wyposażone są w promieniowe łożyska kulkowe. W jednostkach o odległości osi 63 i więcej stosuje się łożyska stożkowe i stożkowe wałeczkowe na wale wejściowym (ślimakowym).

Uszczelnienia

Wszystkie wielkości posiadają uszczelnienia z wargami zabezpieczającymi przed pyłem.

Transmission mechanism

Frame sizes up to 50 provide 11 reduction ratios; frame sizes 63, 70 and 85 offer 14 ratios.

Worm shafts

Worm shafts are built of casehardened and hardened Ni-Cr-Mo steel. They are profile ground with involute geometry (ZI).

Worm wheels

They consist in a cast-iron hub with a cast ring insert in GCu Sn12 UNI 7013 bronze.

Bearings

Frame sizes up to 50 use radial ball bearings. Units with centre distance of 63 and above feature taper bearings and taper rollers on the input (worm) shaft.

Seals

All frame sizes feature oil seals with dust lips for guaranteed correct sealing over time.

Механизм передачи

Редукторы до типоразмера 50 изготавливаются в 11 передаточных отношениях; типоразмеры 63, 70 и 80 предлагаются с 14-мя передаточными отношениями.

Червячные валы

Червяки изготавливаются из цементированной легированной стали Ni-Cr-Mo. Они обработаны фигурным шлифованием по эвольвентной геометрии (ZI).

Червячные колеса

Выполнены из чугуновых труб, с наплавленным кольцом из бронзы GCu Sn12 UNI 7013.

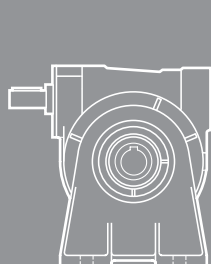
Подшипники

Редукторы типоразмером до 50 оснащены радиальными шарикоподшипниками. В редукторах с межосевым расстоянием 63 и более на входном валу (червячном) используются конические подшипники и конические роликподшипники.

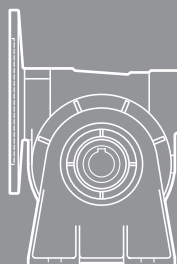
Уплотнения

У всех типоразмеров имеются уплотнители с губным обеспечением от пыли.

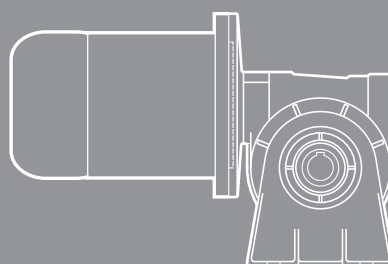
PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE WORM GEARBOXES РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ



R



F



M

Strona/Page/Страница

Formy wykonania	<i>Versions</i>	Формы исполнения	10
Pozycje montażowe	<i>Mounting positions</i>	Схемы работы редуктора	11
Charakterystyka reduktorów	<i>Performance of reduction gear</i>	Характеристики редукторов	12
Możliwe wykonania do montażu silników	<i>Possible set-ups</i>	Возможные исполнения для сборки с электродвигателем	14
Charakterystyka motoreduktorów	<i>Performance of motor reduction gear</i>	Характеристика мотор-редукторов	15

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

S

► 16

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

B

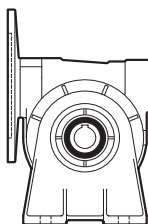
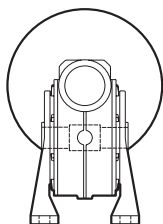
► 24

2.1 FORMY WYKONANIA

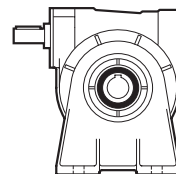
2.1 VERSIONS

2.1 ФОРМЫ ИСПОЛНЕНИЯ

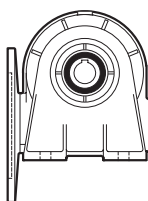
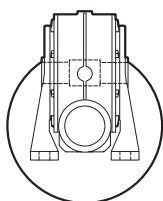
F.../A



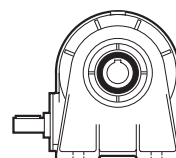
R.../A



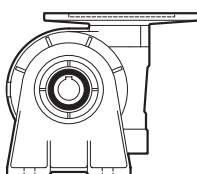
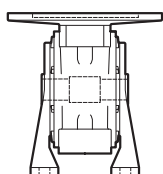
F.../B



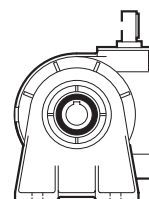
R.../B



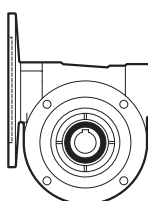
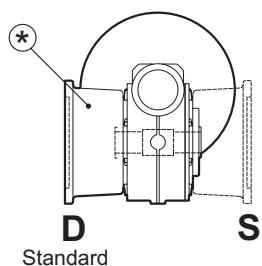
F.../V



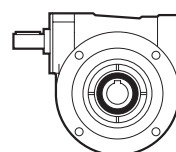
R.../V



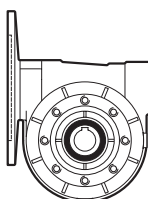
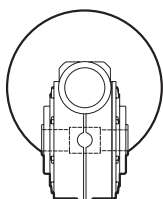
F.../F



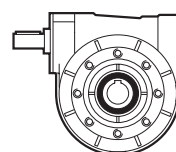
R.../F



F.../P



R.../P



* Jeżeli nie określono inaczej, kołnierz wyjściowy jest standardowo zainstalowany w pozycji D (prawej) jak pokazano w katalogu.

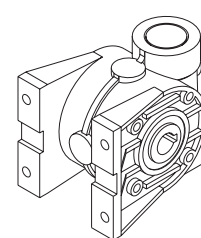
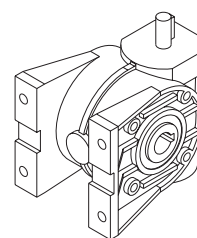
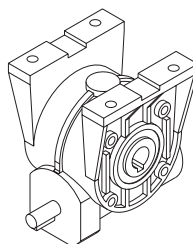
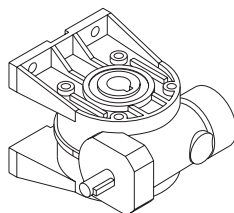
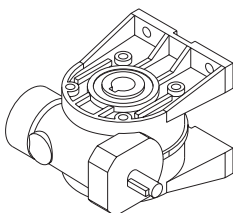
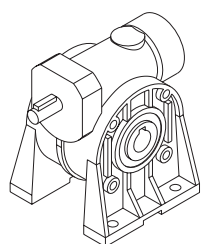
* Unless otherwise specified, the output flange is installed in the standard position D (right) as shown in the catalogue.

* Если не указано по-другому, выходной фланец стандартно установлен в позиции D (правой) как это представлено в каталоге.

2.2 POZYCJE MONTAŻOWE

2.2 MOUNTING POSITIONS

2.2 СХЕМЫ РАБОТЫ РЕДУКТОРА



B3	B6	B7	B8	V5	V6
----	----	----	----	----	----

		Ilość oleju Oil quantity Количество масла [lt]		Masa Weight Масса [kg]		
		Pozycja montażowa Mounting position Схема работы		Forma wykonania Design Форма исполнения		
		B3 - V5 - V6	B6 - B7 - B8	A - B - V	F	P
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	30	0.06	0.06	1.2	1.2	1.2
	40	0.18	0.15	2.3	2.3	2.3
	50	0.28	0.25	4.5	4.5	4.5
	63	0.6	0.5	7.2	7.2	6.5
	70	0.8	0.7	8	8	7.4
	85	1.2	1.1	24	22	20

W zamówieniu żądana pozycja montażowa oraz forma wykonania muszą być zawsze określone.

Specify the version and the mounting position when ordering.

В заявке всегда следует определить требуемую схему работы и форму исполнения редуктора.

R 30															
i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd
7.5	120	20	0.30	0.41	0.83	186	18	0.41	0.56	0.86	373	14	0.58	0.79	0.89
10	90	24	0.27	0.37	0.80	140	20	0.35	0.48	0.84	280	14	0.46	0.63	0.87
15	60	24	0.20	0.27	0.75	93	22	0.28	0.38	0.78	186	17	0.38	0.52	0.83
20	45	23	0.15	0.20	0.71	70	20	0.20	0.27	0.74	140	16	0.28	0.38	0.80
30	30	28	0.13	0.18	0.64	46	23	0.17	0.23	0.67	93	18	0.23	0.31	0.75
40	23	27	0.10	0.14	0.61	35	25	0.13	0.18	0.70	70	18	0.18	0.25	0.69
50	18	26	0.08	0.11	0.60	28	23	0.10	0.14	0.65	56	17	0.15	0.20	0.65
60	15	22	0.07	0.10	0.47	23	18	0.09	0.12	0.50	47	15	0.12	0.16	0.61
70	13	18	0.05	0.07	0.45	20	17	0.07	0.10	0.49	40	13	0.09	0.12	0.58
80						17	15	0.05	0.07	0.52	35	11	0.07	0.10	0.55
100						14	10	0.03	0.04	0.48	28	9	0.05	0.07	0.52

R 40															
i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd
7.5	120	51	0.75	1.0	0.86	186	41	0.95	1.2	0.88	373	29	1.30	1.7	0.90
10	90	39	0.54	0.70	0.83	140	35	0.60	0.82	0.85	280	25	0.83	1.1	0.87
15	60	57	0.45	0.60	0.79	93	44	0.52	0.71	0.82	186	29	0.70	0.90	0.85
20	45	47	0.30	0.40	0.74	70	38	0.35	0.48	0.78	140	29	0.50	0.70	0.82
30	30	59	0.27	0.36	0.69	46	48	0.32	0.44	0.72	93	36	0.43	0.60	0.78
40	23	60	0.23	0.30	0.63	35	45	0.25	0.34	0.65	70	31	0.33	0.40	0.75
50	18	64	0.20	0.27	0.60	28	46	0.22	0.30	0.60	56	38	0.30	0.41	0.72
60	15	51	0.14	0.19	0.56	23	41	0.17	0.23	0.58	47	31	0.23	0.30	0.68
70	13	48	0.12	0.16	0.54	20	34	0.14	0.19	0.50	40	23	0.18	0.20	0.65
80	11	42	0.10	0.13	0.50	17	31	0.12	0.16	0.48	35	24	0.14	0.19	0.62
100	9	36	0.08	0.10	0.45	14	32	0.10	0.14	0.45	28	23	0.12	0.16	0.56

R 50															
i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P		Rd
7.5	120	105	1.5	2.0	0.86	186	84	1.9	2.5	0.87	373	60	2.6	3.5	0.90
10	90	119	1.3	1.8	0.83	140	87	1.5	2.0	0.84	280	61	2.0	2.3	0.88
15	60	90	0.70	0.95	0.79	93	81	0.98	1.3	0.80	186	57	1.3	1.7	0.86
20	45	105	0.66	0.90	0.73	70	83	0.80	1.1	0.75	140	59	1.1	1.5	0.80
30	30	112	0.50	0.68	0.69	46	96	0.65	0.88	0.72	93	68	0.88	1.2	0.75
40	23	120	0.44	0.60	0.63	35	98	0.55	0.75	0.65	70	68	0.68	0.92	0.72
50	18	98	0.30	0.41	0.60	28	82	0.38	0.52	0.62	56	62	0.51	0.69	0.70
60	15	102	0.29	0.39	0.55	23	87	0.35	0.48	0.60	47	60	0.44	0.60	0.65
70	13	98	0.25	0.34	0.52	20	81	0.30	0.41	0.56	40	54	0.37	0.50	0.60
80	11	60	0.15	0.20	0.47	17	55	0.20	0.27	0.50	35	42	0.26	0.35	0.58
100	9	67	0.14	0.19	0.44	14	59	0.18	0.24	0.48	28	46	0.24	0.33	0.55

R 63

i	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				
	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd
7	128	156	2.4	3.3	0.87	200	132	3.1	4.2	0.89	400	99	4.6	6.2	0.90
10	90	162	1.8	2.4	0.85	140	142	2.4	3.3	0.87	280	103	3.4	4.6	0.89
15	60	150	1.2	1.5	0.82	93	135	1.6	2.1	0.85	186	105	2.4	3.2	0.87
20	45	148	0.88	1.2	0.79	70	145	1.3	1.8	0.82	140	103	1.8	2.4	0.84
25	36	165	0.82	1.1	0.76	56	148	1.1	1.5	0.79	112	112	1.6	2.2	0.82
30	30	160	0.70	0.9	0.72	46	158	1.0	1.4	0.76	93	106	1.3	1.7	0.79
35	26	165	0.66	0.8	0.68	40	148	0.85	1.2	0.73	80	106	1.2	1.5	0.77
40	23	153	0.56	0.75	0.66	35	134	0.70	0.95	0.70	70	106	1.1	1.4	0.74
45	20	150	0.50	0.70	0.63	31	134	0.65	0.90	0.67	62	105	0.95	1.3	0.72
50	18	127	0.40	0.50	0.60	28	125	0.58	0.75	0.63	56	93	0.80	1.1	0.68
60	15	134	0.37	0.50	0.57	23	121	0.48	0.63	0.61	46	96	0.70	0.95	0.66
70	13	117	0.30	0.40	0.53	20	115	0.43	0.58	0.56	40	92	0.62	0.85	0.62
80	11	113	0.26	0.35	0.50	17	118	0.39	0.53	0.54	35	90	0.55	0.75	0.60
100	9	110	0.23	0.31	0.45	14	106	0.32	0.43	0.48	28	88	0.48	0.65	0.54

R 70

i	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				
	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd
7	128	188	2.90	3.9	0.87	200	149	3.5	4.7	0.89	400	123	5.8	7.8	0.90
10	90	219	2.40	3.3	0.86	140	162	2.7	3.7	0.88	280	137	4.5	6.1	0.89
15	60	225	1.70	2.3	0.83	93	177	2.0	2.7	0.86	186	152	3.4	4.6	0.87
20	45	221	1.30	1.8	0.80	70	181	1.6	2.2	0.83	140	145	2.5	3.4	0.85
25	36	225	1.10	1.5	0.77	56	191	1.4	1.9	0.80	112	154	1.8	2.5	0.83
30	30	229	1.00	1.4	0.72	46	197	1.3	1.7	0.76	93	146	1.8	2.5	0.79
35	26	219	0.85	1.2	0.70	40	194	1.1	1.5	0.74	80	143	1.6	2.1	0.77
40	23	209	0.75	1.00	0.67	35	184	0.95	1.3	0.71	70	153	1.5	2.0	0.75
45	20	202	0.65	0.90	0.65	31	170	0.80	1.1	0.69	62	146	1.3	1.8	0.73
50	18	197	0.60	0.82	0.62	28	169	0.75	1.0	0.66	56	141	1.2	1.6	0.72
60	15	188	0.50	0.68	0.59	23	167	0.65	0.90	0.62	46	134	0.95	1.3	0.68
70	13	178	0.44	0.60	0.55	20	158	0.57	0.77	0.58	40	130	0.85	1.2	0.64
80	11	172	0.38	0.52	0.52	17	154	0.50	0.68	0.55	35	125	0.75	1.0	0.61
100	9	146	0.30	0.40	0.46	14	127	0.38	0.50	0.49	28	122	0.65	0.90	0.55

R 85

i	$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$					$n_1 = 2800 \text{ min}^{-1}$				
	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd	n_2 [min ⁻¹]	T_{2M} [Nm]	P		Rd
7	128	276	4.3	5.8	0.87	200	245	5.8	7.8	0.89	400	185	8.6	11.7	0.90
10	90	292	3.2	4.4	0.86	140	270	4.5	6.1	0.88	280	199	6.6	8.9	0.89
15	60	337	2.6	3.5	0.83	93	296	3.4	4.6	0.86	186	221	5.0	6.7	0.87
20	45	306	1.8	2.5	0.80	70	287	2.5	3.4	0.84	140	205	3.5	4.8	0.86
25	36	331	1.6	2.2	0.78	56	304	2.2	3.0	0.81	112	229	3.2	4.4	0.84
30	30	367	1.6	2.2	0.72	46	352	2.2	3.0	0.77	93	247	3.0	4.1	0.80
35	26	339	1.3	1.8	0.71	40	322	1.8	2.5	0.75	80	255	2.7	3.7	0.79
40	23	349	1.2	1.6	0.70	35	339	1.7	2.3	0.73	70	273	2.6	3.5	0.77
45	20	357	1.1	1.5	0.68	31	306	1.4	1.9	0.71	62	236	2.0	2.8	0.75
50	18	362	1.1	1.4	0.65	28	294	1.3	1.7	0.69	56	227	1.8	2.5	0.74
60	15	325	0.81	1.1	0.63	23	292	1.1	1.4	0.67	46	209	1.4	1.9	0.72
70	13	308	0.70	0.95	0.60	20	281	0.92	1.2	0.64	40	214	1.3	1.8	0.69
80	11	281	0.60	0.82	0.54	17	296	0.85	1.1	0.62	35	192	1.1	1.4	0.67
100	9	254	0.50	0.68	0.48	14	257	0.70	0.9	0.54	28	174	0.85	1.2	0.60

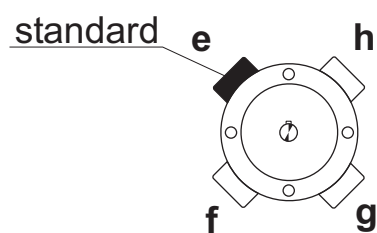
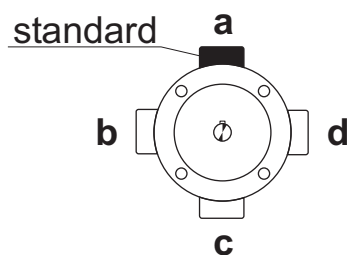
		PAM B5 - B14						
	i	56	63	71	80	90	100	112
F 30	7.5 - 40							
	50 - 100							
F 40	7.5 - 40							
	50 - 70							
	80 - 100	*						
F 50	7.5 - 40							
	40 - 80		*					
	100		*					
F 63	7 - 35							
	40 - 60			*				
	70 - 100			*				
F 70	7 - 15				*	*		
	20 - 40				*	*		
	45 - 100				*			
F 85	7 - 35				*	*		
	40 - 60				*	*		
	70 - 100				*			

* kołnierze B14 posiadają otwory montażowe silnika ułożone wzdłuż osi. Sprawdź wymiary całkowite, aby określić właściwą pozycję skrzynki zaciskowej silnika.

* B14 flanges have the motor mounting holes arranged along the axes. Check overall dimensions to determine correct position of motor terminal box.

* Фланцы B14 имеют монтажные отверстия двигателя размещенные коаксиально. Проверьте полные размеры, чтобы определить соответствующее размещение зажимной коробки двигателя.

Miejsce skrzynki zaciskowej
Terminal board position
Позиция клеммной панели



2.5 CHARAKTERYSTYKA
MOTOREDUKTORÓW

2.5 PERFORMANCE
OF MOTOR REDUCTION GEAR

2.5 ХАРАКТЕРИСТИКА
МОТОР-РЕДУКТОРОВ

$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$																
i	7	7.5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	100	
n2	200	186.7	140	93.3	70	56	46.7	40	35	31.1	28	23.3	20	17.5	14	
30	P ₁ [kW]		0.18	0.18	0.18	0.18		0.18		0.13		0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
	T ₂ [Nm]		8	10	14	18		25		25		20	18	21	26*	30*
	F _s		2.3	1.9	1.5	1.1		0.9		1.0		1.2	1.0	0.8	0.6*	0.3*
	PAM		63					63		63		56				
40	P ₁ [kW]		0.37	0.37	0.37	0.25		0.25		0.25		0.18	0.18	0.13	0.13	0.13
	T ₂ [Nm]		17	22	31	27		37		44		37	43	31	34	40
	F _s		2.5	1.6	1.4	1.4		1.3		1.0		1.3	1.0	1.1	0.9	0.8
	PAM		71					71		71		63				
50	P ₁ [kW]		0.75	0.75	0.75	0.75		0.55		0.55		0.37	0.37	0.25	0.25	0.18
	T ₂ [Nm]		33	43	61	77		81		98		78	91	67	68	59
	F _s		2.5	2.0	1.3	1.1		1.2		1.0		1.1	1.0	1.2	0.8	1.0
	PAM		80					80		80		71				63
63	P ₁ [kW]	1.50		1.5	1.5	1.1	1.1	1.1	1.1	0.75	0.55	0.55	0.55	0.37	0.37	0.25
	T ₂ [Nm]	64		89	131	123	148	171	192	143	113	118	137	99	109	82
	F _s	2.07		1.6	1.0	1.2	1.0	0.9	0.8	0.9	1.2	1.1	0.9	1.2	1.1	1.3
	PAM	90		90						80				71		
70	P ₁ [kW]	3.00		2.2	2.2	1.5	1.1	1.1	1.1	1.1	0.75	0.75	0.55	0.55	0.55	0.55
	T ₂ [Nm]	127.5		132	194	170	150	171	194	213	159	169	140	152	165	184*
	F _s	1.17		1.2	0.9	1.1	1.3	1.2	1.0	0.9	1.1	1.0	1.2	1.0	0.9	0.7*
	PAM	100		100			90				80					
85	P ₁ [kW]	4.00		4.00	3.00	2.20	2.20	2.20	1.50	1.50	1.10	1.10	1.10	0.75	0.75	0.55
	T ₂ [Nm]	170.0		240	264	252	304	347	269	299	240	259	302	229	254	203
	F _s	1.44		1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	1.3	1.1	1.0	1.2	1.2	1.3
	PAM	112		112	100				90				80			

* UWAGA: Maksymalny moment dopuszczalny [T_{2M}] musi być obliczony przy użyciu następującego wzoru:
 $T_{2M} = T_2 \times F_s$

* WARNING: Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor:
 $T_{2M} = T_2 \times F_s$

* ВНИМАНИЕ: Максимальный допускаемый крутящий момент [T_{2M}] следует вычислить с использованием следующей формулы: $T_{2M} = T_2 \times F_s$

S

REDUKTORY I MOTOREDUKTORY ŚLIMAKOWE WORM GEAR UNITS AND WORM GEARED MOTORS РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ

			Strona Page Страница
Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	17
Wymiary serii s	<i>Dimensions S Series</i>	Размеры серии s	18
Wykonania ze specjalnym kołnierzem wyjściowym	<i>Versions with special output flange</i>	Исполнения со специальным выходным фланцем	20
Wymiary końcówki wałka wejściowego	<i>Input shaft end</i>	Размеры конца входного вала	21
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры выходного полого вала	21
Wykonanie z dwustronnym wałem ślimaka (na żądanie)	<i>Double extended worm shaft design</i>	Исполнение с двухсторонним валом червяка (по запросу)	21
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	22
Lista części zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	23

3.1 SYMBOLE I NAZEWNICTWO

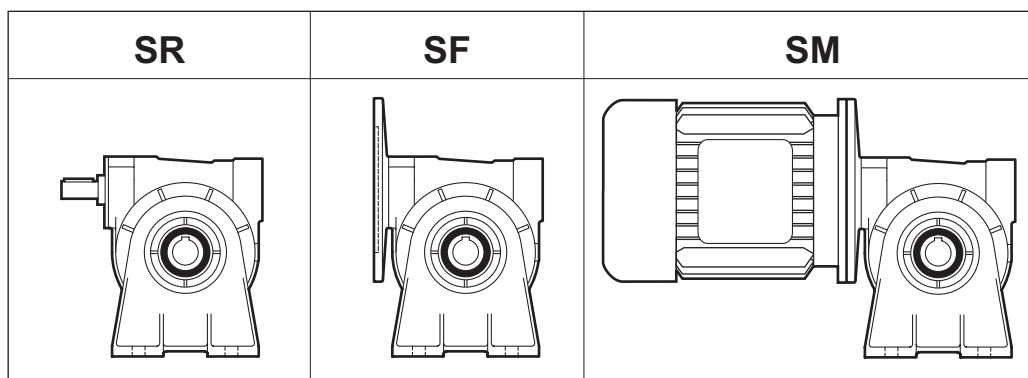
3.1 SYMBOLS AND DESIGNATION

3.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Typy

Versions

Типы



Schemat oznaczania

Designation

Пример обозначения

SF	50	A	1:30	PAM 71 B5	B3	
----	----	---	------	-----------	----	------

Typ Version Тип	SR - SF - SM
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	30 - 40 - 50
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	7.5 ÷ 100
Przyłącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя	
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы	

Opcje / Options / Варианты

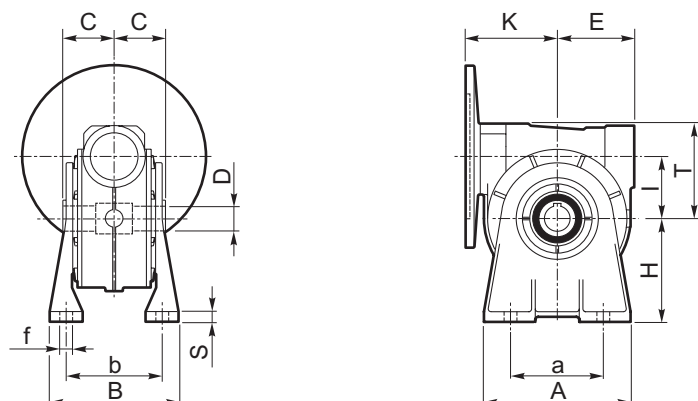
- kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S)
Flange installed at opposite end as catalogue position (S)
Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S)
- ślimacznica z łożyskami stożkowymi
Worm wheel taper bearings
червячное колесо с коническими подшипниками
- wał ślimaka dwustronny
Double ended worm shaft
двухсторонний вал червяка

3.2 WYMIARY SERII S

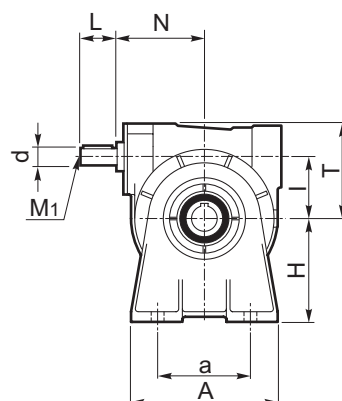
3.2 DIMENSIONS S SERIES

3.2 РАЗМЕРЫ СЕРИИ S

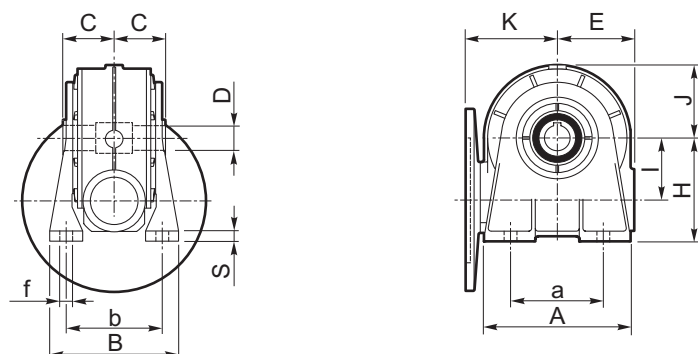
SF.../A



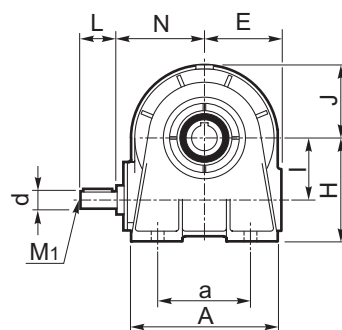
SR.../A



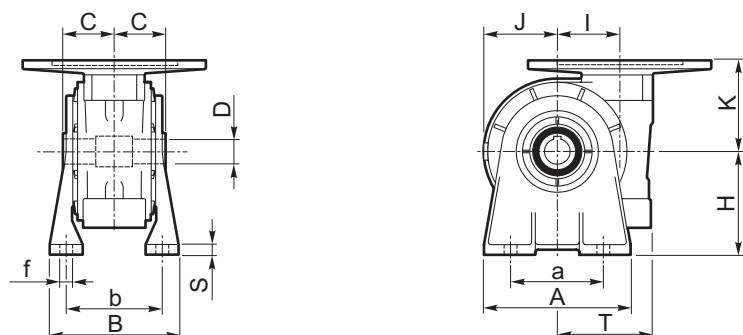
SF.../B



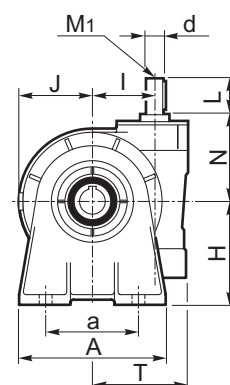
SR.../B



SF.../V

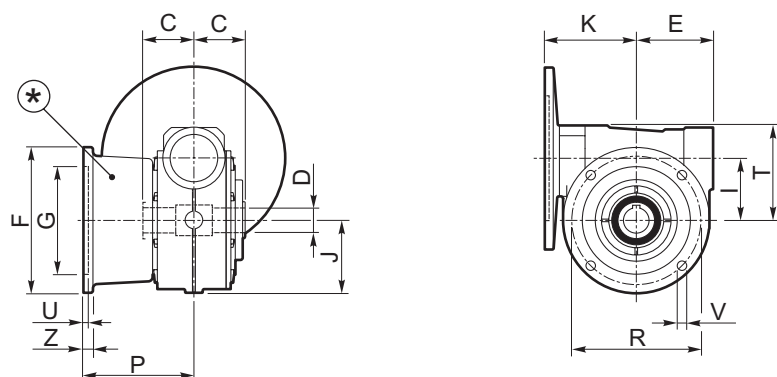


SR.../V



S	A	a	B	b	C	D (H7)	d (j6)	E	f ∅	F ∅	F _p ∅	G (H8)	G _p	H	I	J	K	L	M ₁	M ₂	N	P	P _p	R ∅	R _p ∅	S	T	U ∅	V ∅	X	Z
30	78	52	80	66	31	14	9	46	6.5	80	74	40	42 H8	52	31.5	39	54	20	M4	n°4 M6x8	48	50	36	56	56	6.5	51	3	6	5.5	6
40	106	70	102	84	41	19	11	60	7	140	100	95	60 h8	71	40	53	67	22	M5	n°4 M6x8	62	82	38	115	83	8	70	5	9	2	10
50	126	85	115	96/99	49	24	14	70	9	160	120	110	70 h8	85	50	64	79	30	M6	n°4 M8x10	75	92	46	130	85	12	81	5	9	2	10

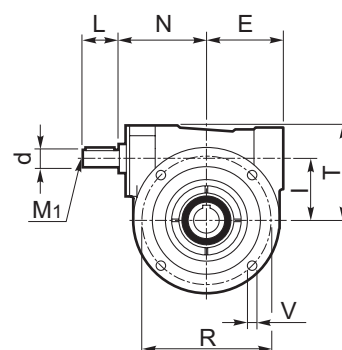
SF.../F



* **UWAGA:** w korpusie wielkości S 50 stosuje się modułarny kołnierz wyjściowy F zamontowany do tulei wyjściowej S 50P.

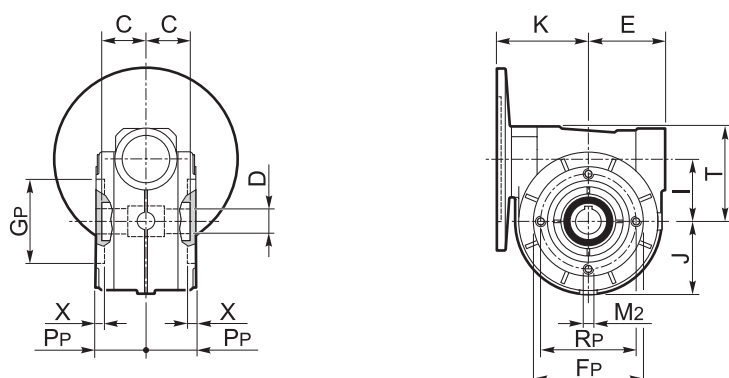
* **NOTE:** Frame size S 50 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange S 50P.

SR.../F

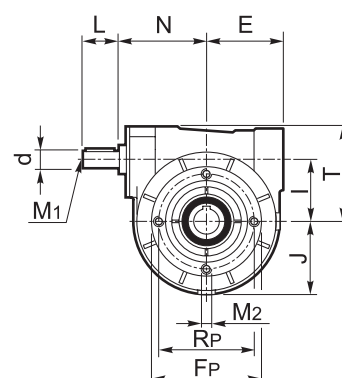


* **ВНИМАНИЕ:** В корпусе типоразмера S50 применяется модульный выходной фланец F, установленный на диске выходного вала S50P.

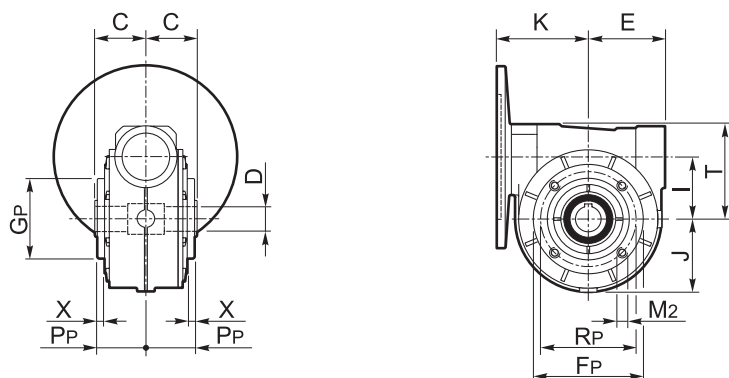
SF 30/P



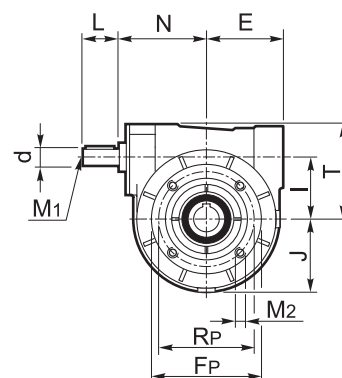
SR 30/P



SF 40/P - SF 50/P



SR 40/P - SR 50/P



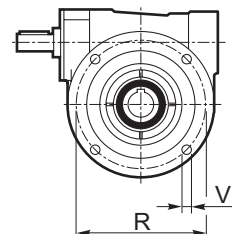
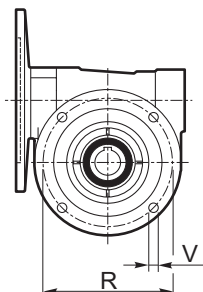
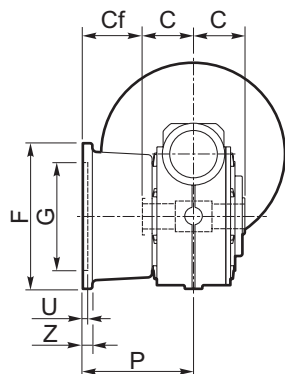
3.3 WYKONANIA ZE SPECJALNYM KOŁNIERZEM WYJŚCIOWYM

3.3 VERSIONS WITH SPECIAL OUTPUT FLANGE

3.3 ИСПОЛНЕНИЯ СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ВЫХОДНЫМ ФЛАНЦЕМ

SF.../F

SR.../F



S		WYMIARY / DIMENSIONS / РАЗМЕРЫ								
		C	C _f	F	G [H8]	P	R +/- 0.1	U	V	Z
30	FB2	31	22.5	80	50	53.5	58-68	4	6	9
	FB3 *	31	42.5	105	70	73.5	85	4	6.5	8.5
40	FB2	41	19	115	60	60	87	4	9	8
	FB3	41	28	110	60	69	87	6	9	17
	FB4	41	19	115	80	60	100	4	9	8
	FB5	41	21	115	80	62	100	5	9	10
50	FB2	49	44	125	70	93	90	5	10	12.5
	FB3	49	24	125	70	73	100	4	9	7.5
	FB4	49	36	125	70	85	90	4.5	10	10.5
	FB5	49	32	140	95	81	115	5	10	11
	FB6	49	26	140	95	75	115	4	10	8.5

* Kołnierz modułowy nie będzie odpowiadał standardowi FP. Konfigurację należy określić w zamówieniu.

* Modular flanges (will not fit standard FP. Configuration must be determined on order).

* Модулярный фланец не будет соответствовать стандарту FP. Конфигурацию следует определить в заказе.

☐ Otwory dłutowane

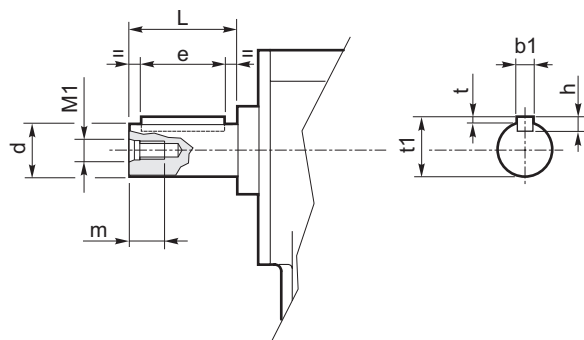
☐ Slotted holes

☐ долбленные отверстия

3.4 WYMIARY KOŃCÓWKI WAŁKA WEJŚCIOWEGO

3.4 INPUT SHAFT END

3.4 РАЗМЕРЫ КОНЦА ВХОДНОГО ВАЛА

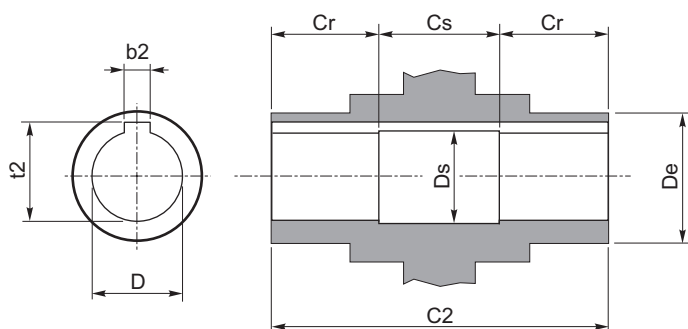


S	b ₁	d (j6)	e	h	L	m	M ₁	t	t ₁
30	3	9	15	3	20	8	M4	1.2	10.2
40	4	11	15	4	22	10	M5	1.5	12.5
50	5	14	25	5	30	12	M6	2.0	16.0

3.5 WYMIARY TULEI CYLINDRYCZNEJ

3.5 HOLLOW SHAFT

3.5 РАЗМЕРЫ ВЫХОДНОГО ПОЛОГО ВАЛА

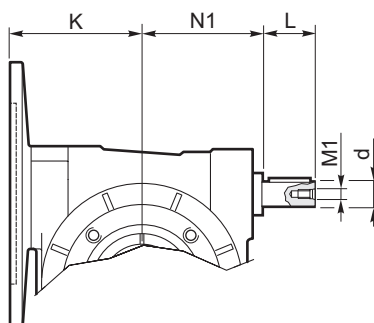
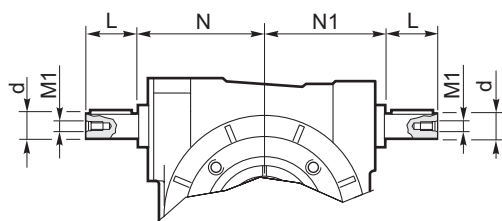


S	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
30	5	14	25	14.5	16.3	62	22	18
40	6	19	30	19.5	21.8	82	30	22
50	8	24	40	24.5	27.3	98	35	28

3.6 WYKONANIE Z DWUSTRONNYM WAŁEM ŚLIMAKA (na żądanie)

3.6 DOUBLE EXTENDED WORM SHAFT DESIGN (on request)

3.6 ИСПОЛНЕНИЕ С ДВУХСТОРОННИМ ВАЛОМ ЧЕРВЯКА (по запросу)

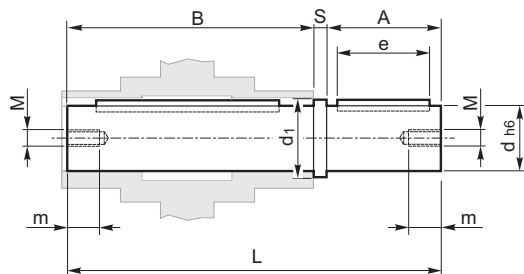


S	d (j6)	L	M ₁	N	N ₁	K
30	9	20	M4	48	48	54
40	11	22	M5	62	63	67
50	14	30	M6	75	73	79

Pojedynczy (jednostronnie wystający) wał wyjściowy

Single output shaft

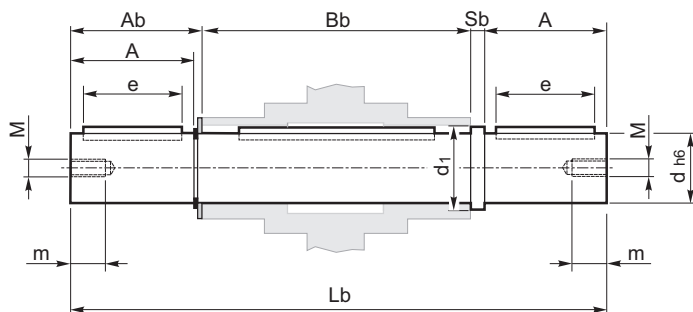
Односторонний выходной вал



Dwustronny wał wyjściowy

Double output shaft

Двухсторонний выходной вал

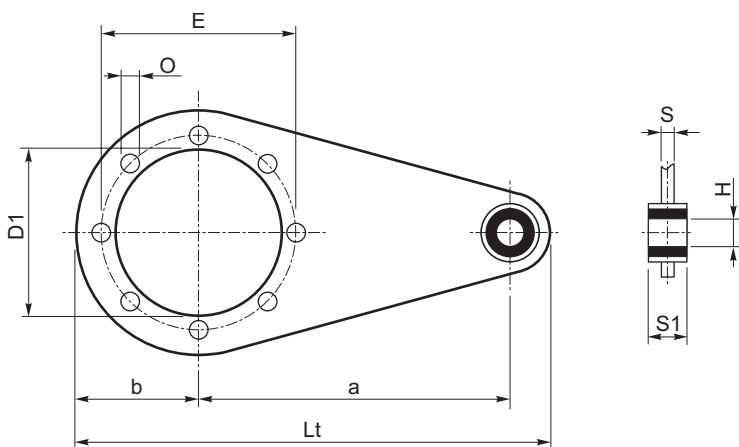


S	d (h7)	A	A _b	B	B _b	e	L	L _b	m	M	S	S _b
30	14	30	32.5	60	62	20	93	127	14	M6	3	2.5
40	19	40	42.5	80	82	25	125	167	15	M6	5	2.5
50	24	50	53	95	98	30	150	204	18	M8	5	3

Ramię reakcyjne

Torque arm

Плечо реакции

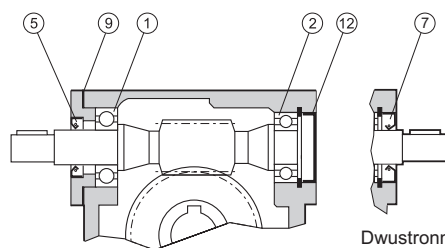


S	a	b	D ₁	E	H	L _t	O	S	S ₁
40	90	50	60	83	8	165	7	4	15
50	100	55	70	85	8	180	9	4	15

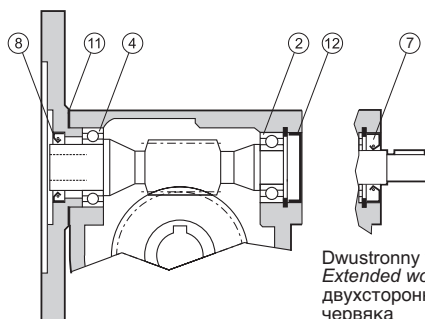
3.8 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

3.8 SPARE PARTS LIST

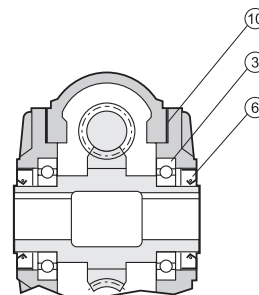
3.8 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



Dwustronny wał ślimaka
Extended worm shaft
двухсторонний вал червяка

R

Dwustronny wał ślimaka
Extended worm shaft
двухсторонний вал червяка

F**R - F**

Vers. Тип	Łożyska / Bearings / Подшипники					Pierścienie uszczelniające / Oilseals / Масляное					Uszczelki / Gasket / Уплотнители				Gumowe korki / Rubber plugs / Резиновые уплотнения заглушки
	R	R - F			F	R	R - F			F	R	R - F			R - F
Part nb. № части	1	2	3	IEC	4	5	6	7	IEC	8	9	10	IEC	11	12
30	6002	6000	16005	56	6002	15/24/7	25/35/7	10/26/7	56	15/24/7	7330110010	7330110001	56	7330110010	RCA 26
				63	61804				63	20/30/7			63		
40	6004	6202	6006	56	6004	20/30/7	30/47/7 (30/45/7) ⁽¹⁾	15/35/7	56	20/30/7	7330115010	7330115001	56	7330115010	RCA 35
				63					63				63		
				71	6005				71	25/35/7			71	7330115011	
50	6005	6203	6008	56	6005	25/35/7	40/56/8 (40/52/7) ⁽²⁾	17/40/7	56	25/35/7	7330120010	7330120001	56	7330120010	RCA 40
				63					63				63		
				71					71				71		
				80	6006				80	30/47/7			80	7330120011	

(1) tylko w wersji wykonania FP2

(2) tylko w wersjach wykonania FP2, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6

(1) Only for version FP2

(2) Only for version FP2, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6

(1) исключительно для формы исполнения FP2

(2) исключительно для форм исполнения FP2, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6

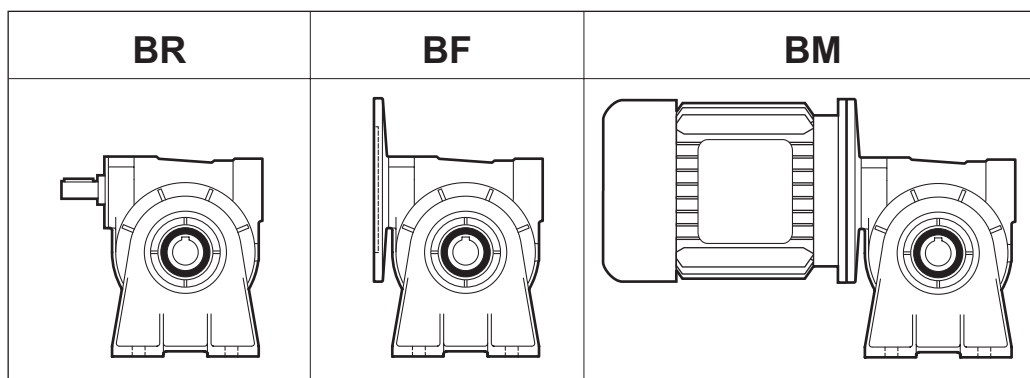
B

REDUKTORY I MOTOREDUKTORY ŚLIMAKOWE WORM GEAR UNITS AND WORM GEARED MOTORS РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ

			Strona Page Страница
Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	25
Wymiary serii b	<i>Dimensions B Series</i>	Размеры серии в	26
Wersje ze specjalnym kolnierzem wyjściowym	<i>Versions with special output flange</i>	Исполнения со специальным выходным фланцем	28
Wymiary końcówki wałka wejściowego	<i>Input shaft end</i>	Размеры конца входного вала	29
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры полого выходного вала	29
Wykonanie z dwustronnym wałem ślimaka (na zadanie)	<i>Double extended worm shaft design</i>	Исполнение с двухсторонним валом червяка (по запросу)	29
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	30
Lista części zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	31

4.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Типы



Пример обозначения

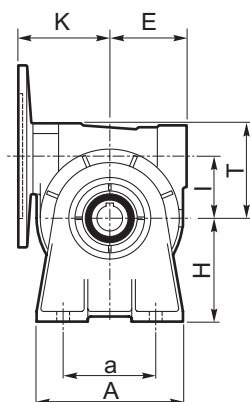
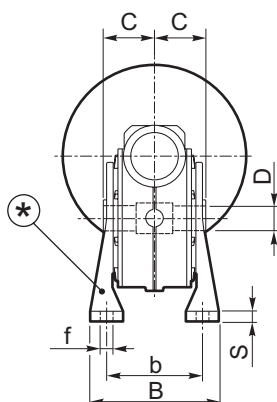
	BF	50	A	1:30	PAM	71	B5	B3	...
Typ Version Тип	BR - BF- BM								
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	30 - 40 - 50 - 63 - 70 - 85								
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P								
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	7.5 ÷ 100								
Przylącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя									
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы									
Опcje / Options / Варианты • kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S) <i>Flange installed at opposite end as catalogue position (S)</i> Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S) • ślimacznicą z łożyskami stożkowymi <i>Worm wheel taper bearings</i> червячное колесо с коническими подшипниками • wał ślimaka dwustronny <i>Double ended worm shaft</i> двухсторонний вал червяка									

4.2 WYMIARY SERII B

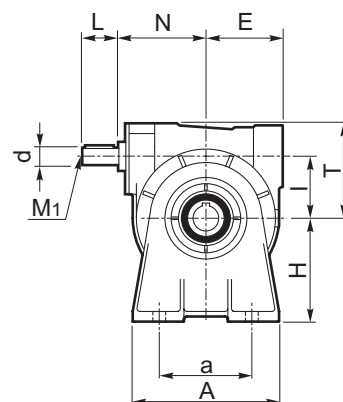
4.2 DIMENSIONS B SERIES

4.2 РАЗМЕРЫ СЕРИИ В

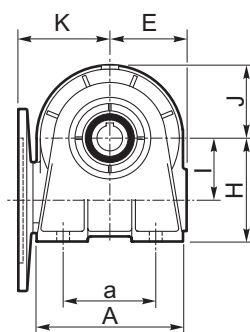
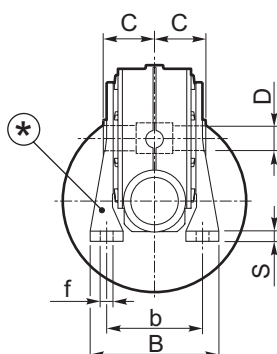
BF.../A



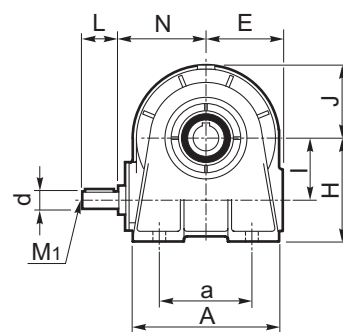
BR.../A



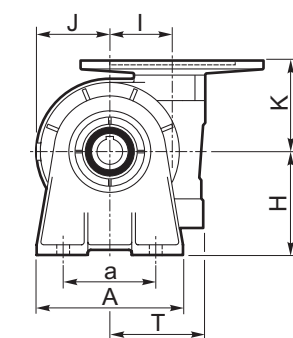
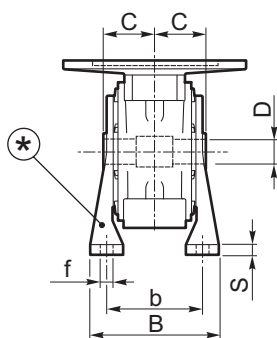
BF.../B



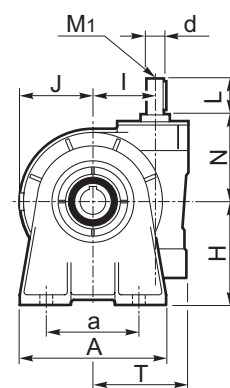
BR.../B



BF.../V



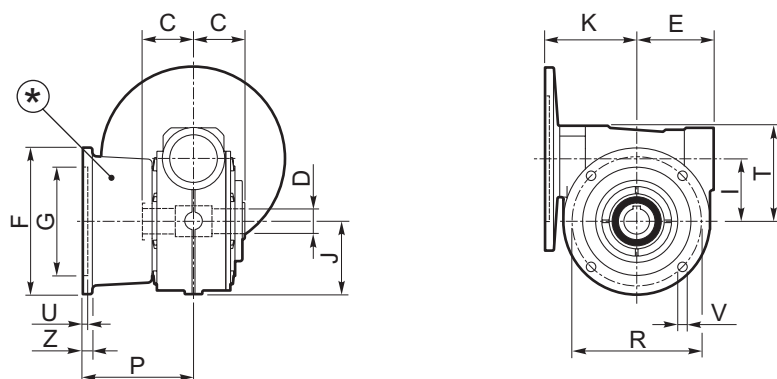
BR.../V



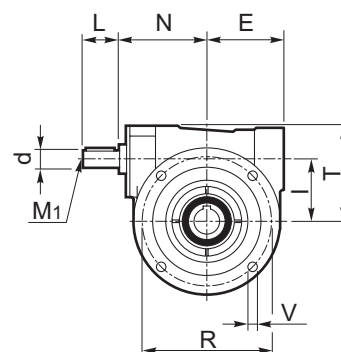
B	A	a	B	b	C	D (H7)	d (j6)	E	f Ø	F Ø	F _p Ø	G (H8)	G _p tol.	H	I	J	K	L	M ₁	M ₂	N	P	P _p	R Ø	R _p Ø	S	T	U	V Ø	X	Z	
30	78	50	80	66	27.5	14	9	46	6.5	80	74	50	50	h8	55	31.5	39	54	20	M4	n°4 M6x7	48	50.5	30	68	65	7.5	51	3	6	1.5	6.5
40	106	52	99	81	32	18	11	60	8.5	110	100	60	50	h8	72	40	53	67	22	M5	n°4 M6x8	62	60	38	87	65	9	70	5	9	1.5	8
50	126	63	115	98.5	41	25	14	70	9	125	120	70	68	h8	82	50	64	79	30	M6	n°4 M6x8	75	85	44	90	94	10	81	4.5	10	2	11
63	136	95	136	111	60	25	18	80	11	180	106	115	75	h8	100	63	75	95	45	M6	n°8 M8x12	90	116	45	150	90	12	98	7	11	12	11
70	156	120	144	116	60	28	19	85	11	200	128	130	90	h8	115	70	85	103 108	40	M6	n°8 M8x12	98	111	50	165	110	12	112	5	12	7	12
85	200	140	176	140 147	70	35	24	105	12	200	150	152	110	h8	142	85	100	125	50	M8	n°8 M10x14	120	151	56.5	176	130	14	129	6	13	10	13

Tylko dla PAM 112 / Only for PAM 112 / Исключительно для PAM 112

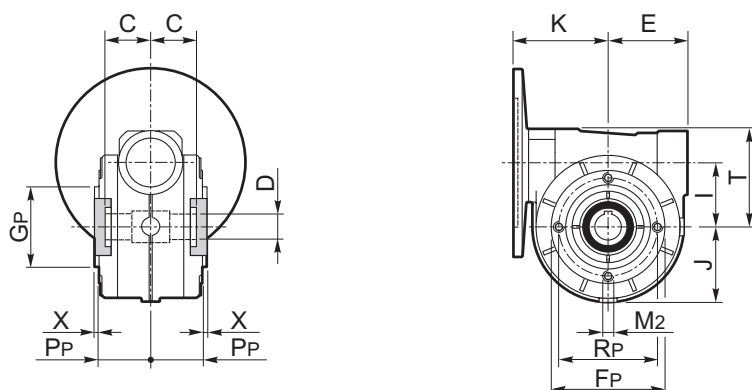
BF.../F



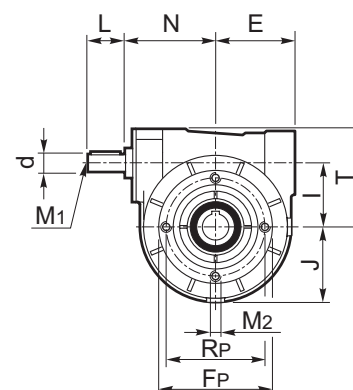
BR.../F



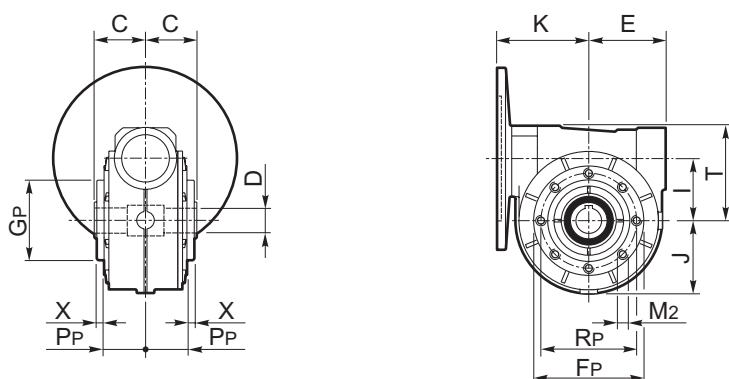
BF 30- 40-50/P



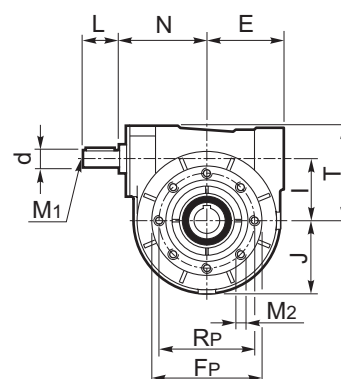
BR 30- 40-50/P



BF 63-70-85/P



BR 63-70-85/P



* **UWAGA:** w korpusie wielkości B 40 stosuje się modułowy kołnierz wyjściowy F zamontowany do tarczy tulei wyjściowej B 40P. Korpusy wielkości 63-70-85 dostarczane są z modułowymi łapami i kołnierzami wyjściowymi montowanymi do tarczy tulei wyjściowej B.P. jako standard.

* **NOTE:** Frame size B 40 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange B 40P. Frame sizes 63 - 70 - 85 come with modular feet and output flanges mounted to shaft-mounted flanges B.P. as standard.

* **ВНИМАНИЕ:** в корпусе размера В 40 применяется модульный выходной фланец F, установленный на диске выходного вала В 40P. Корпуса типоразмеров 63-70-85 поставляются с модульными лапами и выходными фланцами, установленными на диске выходного полого вала В.Р., как стандарт.

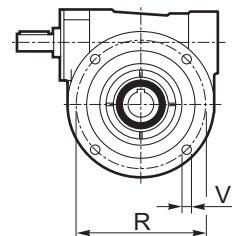
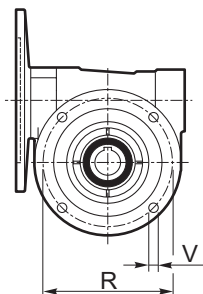
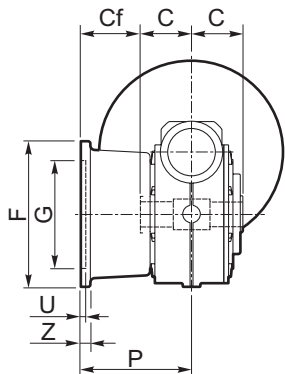
4.3 WERSJE ZE SPECJALNYM
KOŁNIERZEM WYJŚCIOWYM

4.3 VERSIONS WITH SPECIAL
OUTPUT FLANGE

4.3 ИСПОЛНЕНИЯ СО
СПЕЦИАЛЬНЫМ ВЫХОДНЫМ
ФЛАНЦЕМ

BF.../F

BR.../F



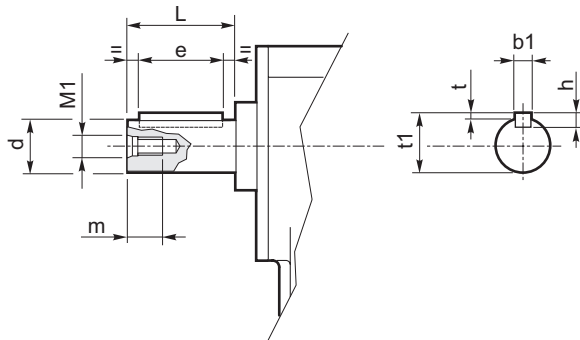
B		WYMIARY/ DIMENSIONS / РАЗМЕРЫ								
		C	C _f	F	G _[H8]	P	R	U	V	Z
63	FB1 *	60	26	180	115	86	150	5	11	11
	FB2 *	60	42	200	130	102	165	6	13	11
	FB3 *	60	22	160	110	82	130	5	10	11
70	FB1 *	60	25	200	130	85	165	5	12	13
	FB2 *	60	56	175	115	116	150	5	12	11
	FB3 *	60	25	175	115	85	150	5	12	11
	FB3A *	60	25	160	110	85	130	5	12	11
	FB4 *	60	41	160	110	101	130	6	12	11
85	FBA *	70	80	200	130	150	165	5	12.5	12
	FB1 *	70	40.5	200	152	110.5	176	6	13	13
	FB1A *	70	39	200	130	109	165	5	12	13

* kołnierze modułowe
* Modular flanges
* Модулярные фланцы

4.4 WYMIARY KOŃCÓWKI WAŁKA WEJŚCIOWEGO

4.4 INPUT SHAFT END

4.4 РАЗМЕРЫ КОНЦА ВХОДНОГО ВАЛА

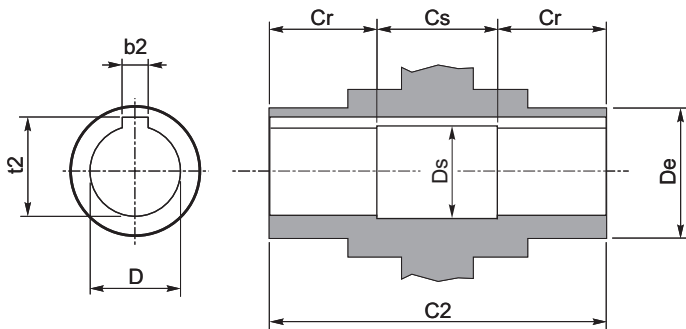


B	b ₁	d (j6)	e	h	L	m	M ₁	t	t ₁
30	3	9	15	3	20	8	M4	1.2	10.2
40	4	11	15	4	22	10	M5	1.5	12.5
50	5	14	25	5	30	12	M6	2.0	16.0
63	6	18	40	6	45	15	M6	2.5	20.5
70	6	19	35	6	40	16	M6	2.5	21.5
85	8	24	45	7	50	20	M8	3.0	27.0

4.5 WYMIARY TULEI CYLINDRYCZNEJ

4.5 HOLLOW SHAFT

4.5 РАЗМЕРЫ ПОЛОГО ВЫХОДНОГО ВАЛА

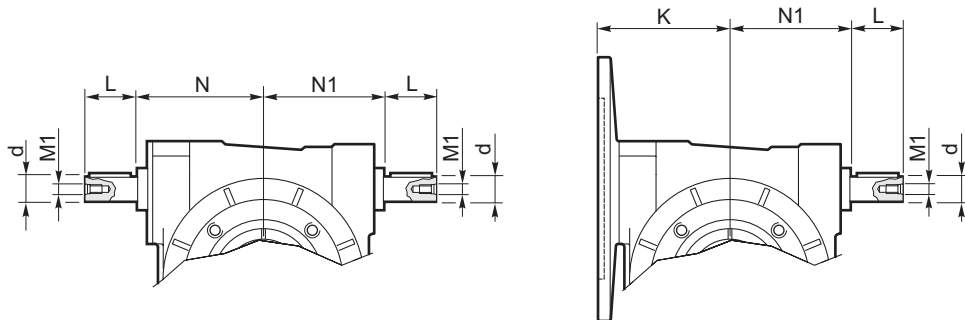


B	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
30	5	14	25	14.5	16.3	55	20	15
40	6	18	30	18.5	20.8	64	22	20
50	8	25	40	25.5	28.3	82	30	22
63	8	25	40	25.5	28.3	120	45	30
70	8	28	45	28.5	31.3	120	45	30
85	10	35	50	35.5	38.3	140	45	50

4.6 WYKONANIE Z DWUSTRONNYM WAŁEM ŚLIMAKA (na żądanie)

4.6 DOUBLE EXTENDED WORM SHAFT DESIGN (on request)

4.6 ИСПОЛНЕНИЕ С ДВУХСТОРОННИМ ВАЛОМ ЧЕРВЯКА (по запросу)



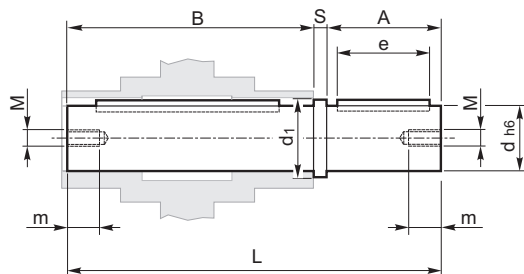
B	d (j6)	L	M ₁	N	N ₁	K
30	9	20	M4	48	48	54
40	11	22	M5	62	63	67
50	14	30	M6	75	73	79
63	18	45	M6	90	85	95
70	19	40	M6	98	90	103 108
85	24	50	M8	120	110	125

tylko dla PAM 112
Only for PAM 112
Исключительно для PAM 112

Pojedynczy (jednostronnie wystający) wał wyjściowy

Single output shaft

Односторонний выходной вал

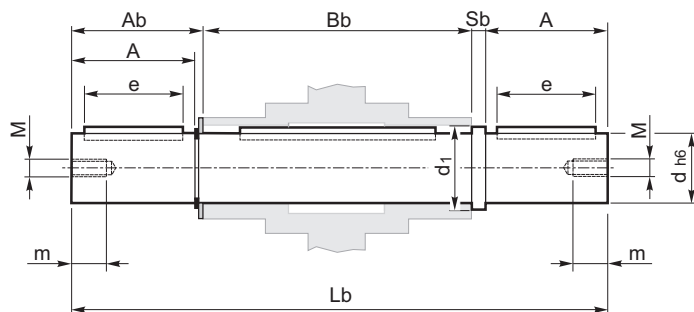


B	d (h7)	A	A _b	B	B _b	e	L	L _b	m	M	S	S _b
30	14	30	32.5	53	55	20	88	120	14	M6	5	2.5
40	18	40	42.5	62	64	25	107	149	14	M6	5	2.5
50	25	60	63	80	82	40	145	208	18	M8	5	3
63	25	60	63	117	120	40	182	246	18	M8	5	3
70	28	60	63.5	117	120	40	187	247	18	M8	10	3.5
85	35	60	64	135	140	40	200	268	25	M10	5	4

Dwustronny wał wyjściowy

Double output shaft

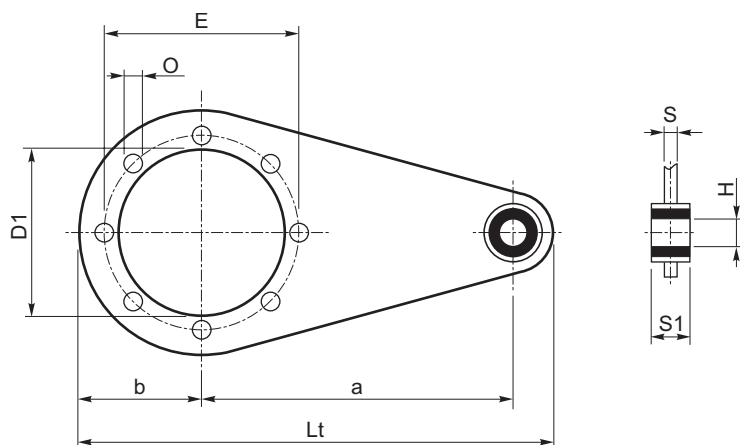
Двухсторонний выходной вал



Ramię reakcyjne

Torque arm

Плечо реакции

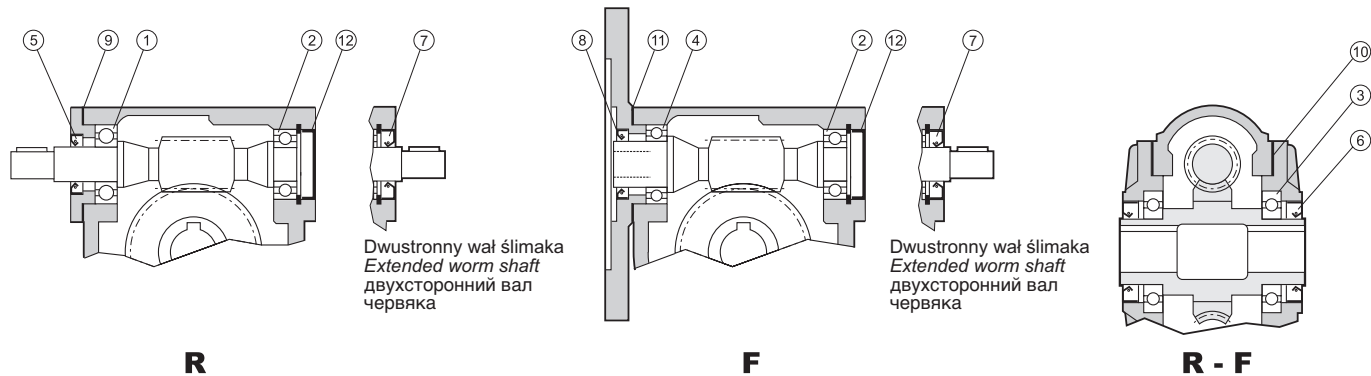


B	a	b	D ₁	E	H	L _t	O	S	S ₁
30	100	40	50	65	8	157.5	7	4	15
40	100	40	50	65	8	157.5	7	4	15
50	100	55	68	94	8	175	7	4	15
63	150	55	75	90	10	233	9	6	20
70	200	63	90	110	10	300	9	6	25
85	200	80	110	130	20	320	11	8	25

4.8 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

4.8 SPARE PARTS LIST

4.8 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



	Łożyska / Bearings / Подшипники					Pierścienie uszczelniające / Oilseals / Масляное					Uszczelki / Gasket / Уплотнители				Gumowe korki / Rubber plugs / Резиновые уплотнения заглушки
Vers. Тип	R	R - F		F		R	R - F		F		R	R - F		F	R - F
Part nb. № части	1	2	3	PAM	4	5	6	7	PAM	8	9	10	PAM	11	12
30	6002	6000	16005	56	6002	15/24/7	25/35/7	10/26/7	56	15/24/7	7330110010	7330110001	56	7330110010	RCA 26
				63	61804				63	20/30/7			63		
40	6004	6202	16006	56	6004	20/30/7	30/47/7 (30/45/7) ⁽¹⁾	15/35/7	56	20/30/7	7330115010	7330115001	56	7330115010	RCA 35
				63					63				63		
				71	6005				71	25/35/7			71	7330115011	
50	6005	6203	6008	56	6005	25/35/7	40/56/8 (40/52/7) ⁽²⁾	17/40/7	56	25/35/7	7330120010	7330120001	56	7330120010	RCA 40
				63					63				63		
				71					71				71		
				80					80				80	7330120011	
63	30206	30204	6008	71	30206	30/47/7	40/56/8	20/47/7	71	30/47/7	7330125010	7330125001	71	7330125010	RCA 47
				80					80				80		
				90	32007				90	35/47/7			90		
70	32008	30304	6009	tutti/all	32008	40/56/8	45/60/8	20/52/8	tutti/all	40/56/8	7330130010	7330130001	tutti/all	7330130010	RCA 52
85	32008	30206	6010	tutti/all	32008	40/56/8	50/65/8	30/62/8	tutti/all	40/56/8	7330140010	7330140001	tutti/all	7330140010	RCA 62

(1) tylko w wersji wykonania FP1 / Only in the FP1 version / (1) исключительно для формы исполнения FP1

(2) tylko w wersjach wykonania FB1 / Only in the FB1 version / (2) исключительно для формы исполнения FB1



PRZEKŁADNIE WALCOWO-ŚLIMAKOWE HELICAL WORM GEARBOXES РЕДУКТОРЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКО-КОНИЧЕСКИЕ

Strona/Page/Страница

Informacje ogólne	<i>General information</i>	Общая информация	33
Typy	<i>Version</i>	Типы	33
Formy wykonania	<i>Design</i>	Формы исполнения	34
Pozycje montazowe	<i>Mounting positions</i>	Схемы работы редуктора	35
Charakterystyka reduktorów	<i>Performance</i>	Характеристика мотор-редукторов	36
Mozliwe wykonania do montazu silników	<i>Possible set-ups</i>	Возможные исполнения для сборки с двигателем	38
Charakterystyka motoreduktorów	<i>Performance of motor reduction gear</i>	Характеристика мотор-редукторов	38

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

S ▶ 39

Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	39
Wymiary serii s	<i>Dimensions of S Series</i>	Размеры серии s	40
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры полого вала	41
Lista czesci zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	42
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	22

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

B ▶ 43

Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	43
Wymiary serii b	<i>Dimensions of B Series</i>	Размеры серии b	44
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры полого выходного вала	45
Lista czesci zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	46
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	30

5.1 INFORMACJE OGÓLNE

Są to uniwersalne reduktory, w których pierwszy stopień stanowi przekładnia zębata walcowa zamontowana na wejściu. Taka konstrukcja zapewnia osiągnięcie wyższego momentu i sprawności przy jednakowym przełożeniu. Reduktory te dostępne są również w wykonaniach przystosowanych do przyłączenia silnika IEC lub kompletne z silnikiem.

5.1 GENERAL INFORMATION

These are common reduction gears with a spur gear first reduction stage added at the input end. This design provides higher torque performance and efficiency, reduction ratio being equal. Also available in versions ready to accommodate IEC motor or complete with motor.

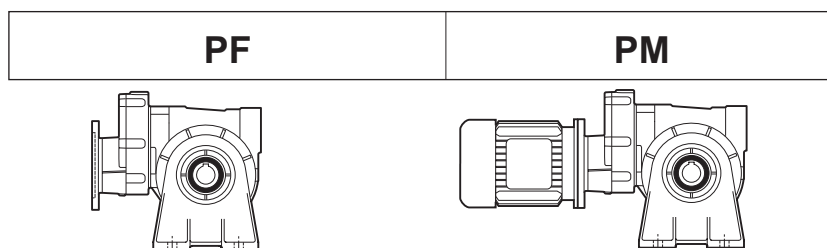
5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Универсальные редукторы, в которых первая ступень - это передача зубчатая цилиндрическая установлена на входе. Такая конструкция обеспечивает получение более высокого крутящего момента и к.п.д. при одинаковом передаточном отношении. Эти редукторы доступны также в формах исполнения, приспособленных к присоединению двигателя IEC или в комплекте с двигателем.

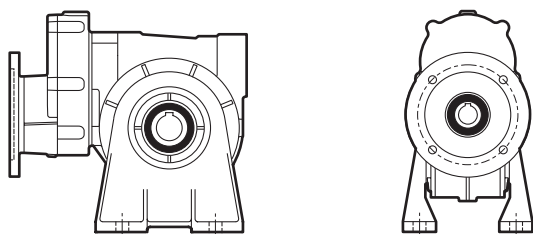
5.2 TYPY

5.2 VERSION

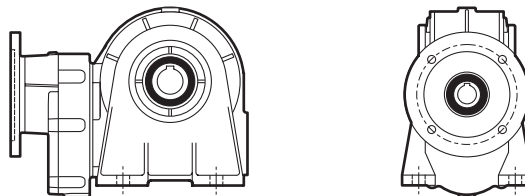
5.2 ТИПЫ



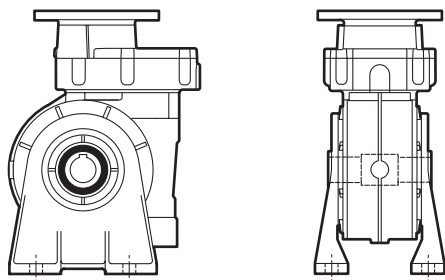
PF.../A



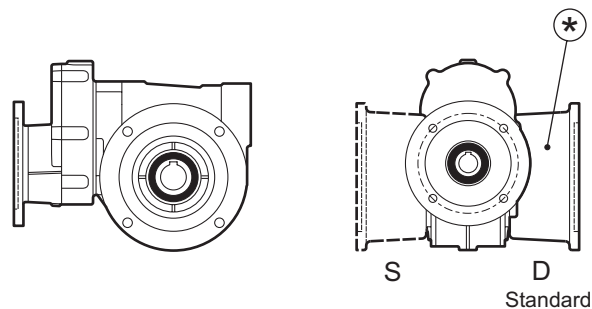
PF.../B



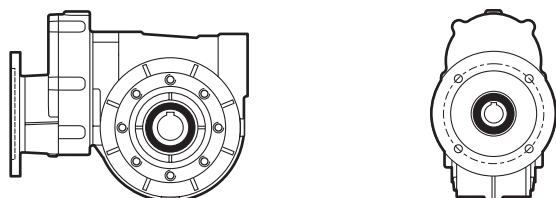
PF.../V



PF.../F



PF.../P



*Jeżeli nie określono inaczej, kołnierz wyjściowy jest standardowo zainstalowany w pozycji D (prawej) jak pokazano w katalogu.

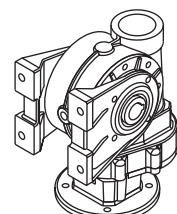
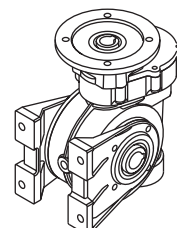
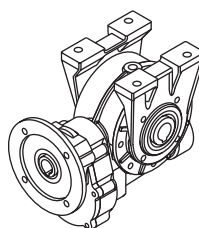
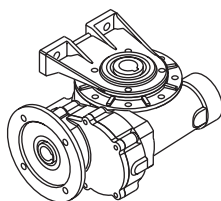
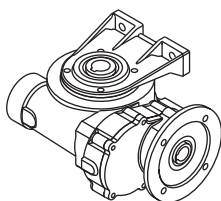
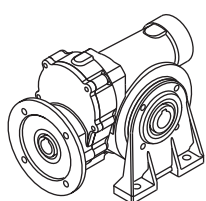
* Unless otherwise specified, the output flange is installed in the standard position D (right) as shown in the catalogue.

*Если не указано по-другому, выходной фланец стандартно установлен в позиции D (правой), как это представлено в каталоге.

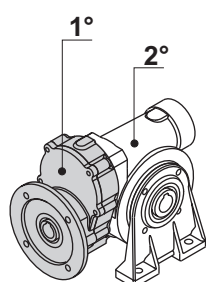
5.4 POZYCJE MONTAŻOWE

5.4 MOUNTING POSITIONS

5.4 СХЕМЫ РАБОТЫ РЕДУКТОРА



B3	B6	B7	B8	V5	V6
----	----	----	----	----	----



			Ilość oleju Oil quantity Количество масла [lt] (л)		Masa Weight Масса [kg] (кг)		
			Pozycja montażowa Mounting position Конфигурация		Forma wykonania Design Форма исполнения		
			B3 - V5 - V6	B6 - B7 - B8	A - B - V	F	P
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	40	1°	0.06	0.06	3.6	3.6	3.6
		2°	0.18	0.15			
	50	1°	0.10	0.10	6.2	6.2	6.2
		2°	0.28	0.25			
	63	1°	0.14	0.14	9.5	9.5	8.8
		2°	0.6	0.15			
	70	1°	0.25	0.25	12.5	12.5	11.5
		2°	0.8	0.7			
	85	1°	0.25	0.25	28	26	24
		2°	1.2	1.1			

1° – ilość oleju pierwszego stopnia redukcji

1st = Oil qty in spur gear 1st reduction stage

1° - количество масла первой степени редукции

2° - ilość oleju w drugiego stopnia redukcji z modelem Z1

2nd = Oil qty in helical gear 2nd reduction stage with Z1 model

2° - количество масла во второй степени редукции с моделью Z1

W zamówieniu żądana pozycja montażowa oraz forma wykonania muszą być zawsze określone.

Specify the version and the mounting position when ordering.

В заказе всегда следует определить конфигурацию и форму исполнения.

PF 40																
i1xi2	i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
		n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd
3x15	45	20	64	0.18	0.25	0.74	31	55	0.23	0.32	0.76	62	52	0.43	0.59	0.78
3x20	60	15	57	0.13	0.17	0.70	23	48	0.16	0.22	0.72	47	46	0.30	0.41	0.75
3x30	90	10	67	0.12	0.16	0.61	16	58	0.15	0.21	0.63	31	55	0.26	0.36	0.68
3x40	120	7.5	63	0.09	0.12	0.54	12	54	0.12	0.16	0.56	23	50	0.19	0.26	0.62
3x50	150	6.0	64	0.08	0.11	0.52	9.3	55	0.10	0.13	0.54	19	51	0.17	0.23	0.60
3x60	180	5.0	57	0.06	0.09	0.47	7.8	49	0.08	0.11	0.50	16	45	0.14	0.19	0.54
3x70	210	4.3	46	0.05	0.07	0.43	6.7	41	0.06	0.09	0.46	13	38	0.11	0.15	0.48
3x80	240	3.8	42	0.05	0.06	0.37	5.8	37	0.06	0.08	0.40	12	34	0.10	0.14	0.42
3x100	300	3.0	40	0.04	0.05	0.34	4.7	38	0.05	0.07	0.38	9.3	35	0.09	0.12	0.40

PF 50																
i1xi2	i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
		n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd
3x15	45	20	104	0.30	0.40	0.73	31	90	0.39	0.53	0.75	62	87	0.72	0.98	0.78
3x20	60	15	117	0.27	0.36	0.68	23	89	0.31	0.42	0.70	47	85	0.57	0.78	0.73
3x30	90	10	113	0.20	0.27	0.59	16	97	0.26	0.35	0.61	31	93	0.46	0.62	0.66
3x40	120	7.5	117	0.17	0.23	0.54	12	101	0.22	0.30	0.56	23	89	0.35	0.47	0.62
3x50	150	6.0	105	0.13	0.18	0.51	9.3	98	0.18	0.25	0.53	19	90	0.30	0.40	0.59
3x60	180	5.0	98	0.11	0.15	0.47	7.8	86	0.14	0.19	0.50	16	82	0.25	0.34	0.54
3x70	210	4.3	93	0.10	0.13	0.42	6.7	80	0.12	0.16	0.47	13	70	0.20	0.27	0.49
3x80	240	3.8	69	0.07	0.09	0.39	5.8	65	0.09	0.12	0.44	12	60	0.16	0.22	0.46
3x100	300	3.0	67	0.06	0.08	0.35	4.7	65	0.08	0.11	0.40	9.3	60	0.14	0.19	0.42

PF 63																
i1xi2	i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
		n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd
3x15	45	20	193	0.54	0.73	0.75	31	175	0.74	1.0	0.77	62	151	1.2	1.7	0.80
3x20	60	15	201	0.44	0.60	0.72	23	188	0.62	0.84	0.74	47	152	0.97	1.3	0.77
3x25	75	12	208	0.38	0.52	0.69	19	192	0.53	0.72	0.71	37	157	0.83	1.1	0.74
3x30	90	10	222	0.37	0.50	0.63	16	202	0.50	0.68	0.66	31	161	0.75	1.0	0.70
3x35	105	8.6	206	0.31	0.42	0.60	13	203	0.44	0.60	0.64	27	163	0.68	0.92	0.67
3x40	120	7.5	199	0.27	0.36	0.58	12	192	0.39	0.53	0.60	23	165	0.62	0.84	0.65
3x45	135	6.7	192	0.25	0.34	0.54	10	181	0.34	0.46	0.58	21	157	0.56	0.76	0.61
3x50	150	6.0	175	0.22	0.30	0.50	9.3	169	0.30	0.40	0.55	19	137	0.47	0.64	0.57
3x60	180	5.0	170	0.19	0.26	0.47	7.8	159	0.25	0.34	0.52	16	134	0.40	0.54	0.55
3x70	210	4.3	156	0.16	0.22	0.44	6.7	146	0.21	0.28	0.49	13	128	0.35	0.47	0.51
3x80	240	3.8	144	0.14	0.19	0.41	5.8	133	0.18	0.24	0.45	12	120	0.30	0.41	0.49
3x100	300	3.0	126	0.11	0.15	0.36	4.7	122	0.15	0.20	0.40	9.3	119	0.27	0.37	0.43

PF 70																
i1xi2	i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
		n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd
3x15	45	20	308	0.85	1.2	0.76	31	276	1.2	1.6	0.78	62	224	1.8	2.4	0.81
3x20	60	15	307	0.66	0.90	0.73	23	276	0.90	1.2	0.75	47	223	1.4	1.9	0.78
3x25	75	12	306	0.55	0.75	0.70	19	276	0.75	1.0	0.72	37	216	1.1	1.5	0.76
3x30	90	10	306	0.50	0.68	0.64	16	287	0.70	0.95	0.67	31	216	1.0	1.4	0.70
3x35	105	8.6	305	0.45	0.61	0.61	13	285	0.62	0.84	0.64	27	220	0.92	1.3	0.67
3x40	120	7.5	295	0.40	0.54	0.58	12	276	0.55	0.75	0.61	23	234	0.88	1.2	0.65
3x45	135	6.7	279	0.35	0.48	0.56	10	234	0.44	0.60	0.58	21	222	0.77	1.1	0.63
3x50	150	6.0	270	0.32	0.44	0.53	9.3	230	0.40	0.55	0.56	19	212	0.68	0.92	0.61
3x60	180	5.0	257	0.27	0.37	0.50	7.8	227	0.35	0.48	0.53	16	192	0.55	0.75	0.57
3x70	210	4.3	255	0.25	0.34	0.46	6.7	198	0.29	0.40	0.48	13	171	0.45	0.62	0.53
3x80	240	3.8	237	0.22	0.30	0.43	5.8	185	0.25	0.34	0.45	12	155	0.38	0.52	0.50
3x100	300	3.0	205	0.17	0.23	0.38	4.7	170	0.21	0.28	0.40	9.3	149	0.33	0.45	0.44

PF 85																
i1xi2	i	n ₁ = 900 min ⁻¹					n ₁ = 1400 min ⁻¹					n ₁ = 2800 min ⁻¹				
		n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd	n ₂ [min ⁻¹]	T _{2M} [Nm]	P [kW] [HP]		Rd
3x15	45	20	417	1.2	1.6	0.76	31	401	1.7	2.3	0.79	62	330	2.7	3.6	0.81
3x20	60	15	424	0.90	1.2	0.74	23	395	1.3	1.7	0.77	47	303	1.9	2.5	0.80
3x25	75	12	424	0.75	1.0	0.71	19	397	1.1	1.4	0.74	37	318	1.7	2.3	0.78
3x30	90	10	440	0.72	0.98	0.64	16	416	1.0	1.4	0.68	31	366	1.6	2.2	0.72
3x35	105	8.6	433	0.62	0.84	0.63	13	403	0.85	1.2	0.66	27	343	1.4	1.8	0.71
3x40	120	7.5	426	0.54	0.73	0.62	12	400	0.76	1.0	0.64	23	367	1.3	1.8	0.69
3x45	135	6.7	419	0.49	0.67	0.60	10	387	0.68	0.92	0.62	21	347	1.1	1.5	0.67
3x50	150	6.0	408	0.45	0.61	0.57	9.3	369	0.60	0.82	0.60	19	315	0.95	1.3	0.65
3x60	180	5.0	392	0.38	0.52	0.54	7.8	355	0.50	0.68	0.58	16	304	0.80	1.1	0.62
3x70	210	4.3	355	0.32	0.43	0.50	6.7	323	0.42	0.57	0.54	13	296	0.70	0.95	0.59
3x80	240	3.8	323	0.28	0.38	0.46	5.8	310	0.37	0.50	0.51	12	279	0.60	0.82	0.57
3x100	300	3.0	310	0.25	0.34	0.39	4.7	300	0.32	0.43	0.46	9.3	241	0.46	0.63	0.51

5.6 MOŻLIWE WYKONANIA DO MONTAŻU SILNIKÓW

5.6 POSSIBLE SET-UPS

5.6 ВОЗМОЖНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ СБОРКИ С ДВИГАТЕЛЕМ

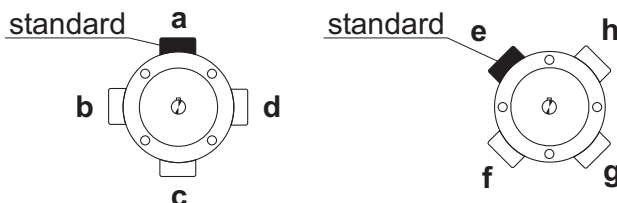
	PAM	PAM B5 - B14				
		56	63	71	80	90
PF 40	B5					
	B14	*				
PF 50	B5					
	B14		*			
PF 63	B5					
	B14			*		
PF 70	B5					
	B14			*	*	*
PF 85	B5					
	B14				*	*

* kołnierze B14 posiadają otwory montażowe silnika ułożone wzdłuż osi. Sprawdź wymiary całkowite aby określić właściwą pozycję skrzynki zaciskowej silnika.

* B14 flanges have the motor mounting holes arranged along the axes; check overall dimensions to determine correct position of motor terminal box.

* Фланцы B14 имеют монтажные отверстия двигателя размещенные коаксиально. Проверьте полные размеры, чтобы определить соответствующее размещение зажимной коробки двигателя.

Miejsce skrzynki zaciskowej
Terminal board position
Позиция клеммной панели



5.7 CHARAKTERYSTYKA MOTOREDUKTORÓW

5.7 PERFORMANCE OF MOTOR REDUCTION GEAR

5.7 ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОР-РЕДУКТОРОВ

n ₁ = 1400 min ⁻¹													
i	45	60	75	90	105	120	135	150	180	210	240	300	
n ₂	31.1	23.3	18.7	15.6	13.3	11.7	10.4	9.3	7.8	6.7	5.8	4.7	
40	P ₁ [kW]	0.18	0.18		0.18		0.18		0.13	0.13	0.09	0.09	0.09
	T ₂ [Nm]	42	53		70		83		72	80	60	59	70*
	F _s	1.7	1.3		1.1		1.0		1.2	0.9	1.1	0.9	0.6*
	PAM	63			63		63		63		56		
50	P ₁ [kW]	0.37	0.25		0.25		0.25		0.18	0.13	0.13	0.13	0.13
	T ₂ [Nm]	85	72		94		115		98	80	88	94*	106*
	F _s	1.7	1.3		1.1		1.0		1.2	0.9	1.1	0.9*	0.6*
	PAM	71			71		71		63				
63	P ₁ [kW]	0.75	0.55	0.55	0.37	0.37	0.37	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	T ₂ [Nm]	177	167	200	150	170	182	134	141	160	180*	184*	205*
	F _s	1.0	1.1	1.0	1.4	1.2	1.1	1.4	1.2	1.0	0.8*	0.7*	0.6*
	PAM	80			71								
70	P ₁ [kW]	1.1	0.75	0.75	0.55	0.55	0.55	0.37	0.37	0.37	0.25	0.25	0.25
	T ₂ [Nm]	263	230	276	226	252	275	198	212	241	172	184	205*
	F _s	1.1	1.2	1.0	1.3	1.1	1.0	1.2	1.1	0.9	1.2	1.0	0.8
	PAM	90		80				71					
85	P ₁ [kW]	1.5	1.1	1.1	0.75	0.75	0.75	0.55	0.55	0.55	0.37	0.37	0.25
	T ₂ [Nm]	364	347	416	313	355	393	314	338	392	286	309	235
	F _s	1.1	1.1	1.0	1.3	1.1	1.0	1.2	1.1	0.9	1.1	1.0	1.3
	PAM	90			80						71		

* UWAGA: Maksymalny moment dopuszczalny [T_{2M}] musi być obliczony przy użyciu następującego wzoru: T_{2M} = T₂ x F_s

* WARNING: Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor: T_{2M} = T₂ x F_s

* ВНИМАНИЕ: Максимальный допустимый крутящий момент [T_{2M}] следует вычислить с использованием следующей формулы: T_{2M} = T₂ x F_s

REDUKTORY I MOTOREDUKTORY ŚLIMAKOWE Z REDUKCJĄ WSTĘPNĄ WORM GEARBOXES AND WORMGEARED MOTORS WITH PRIMARY REDUCTION РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕДУКЦИЕЙ

S

6.1 SYMBOLE I NAZEWNICTWO

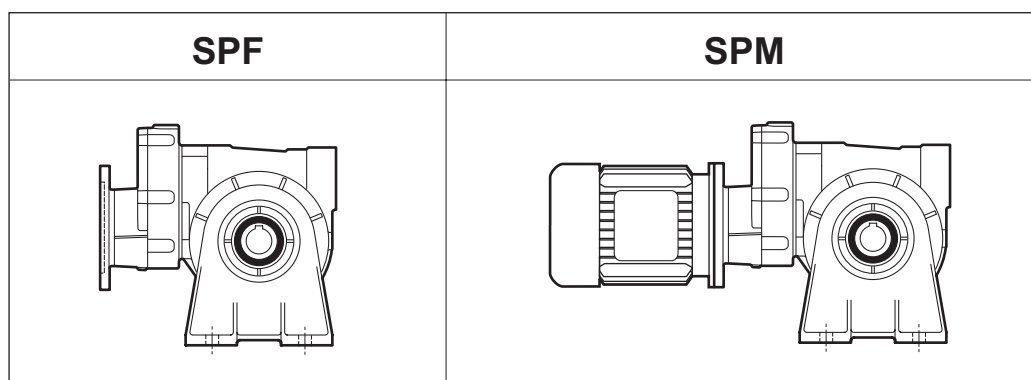
6.1 SYMBOLS AND DESIGNATION

6.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Typy

Versions

Типы

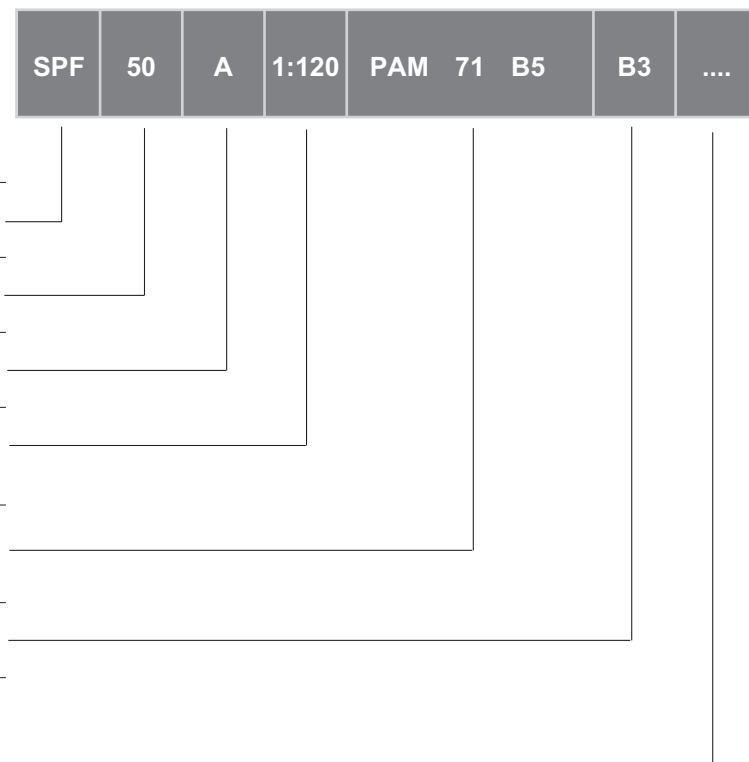


Schemat oznaczania

Designation

Схема обозначения

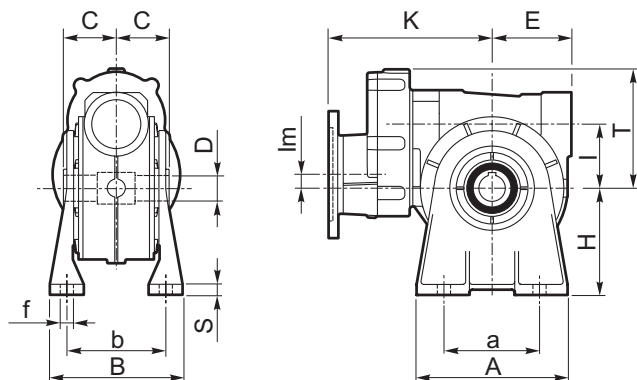
Typ Version Тип	SPF- SPM
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	40 - 50
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	45 ÷ 300
Przyłącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя	38
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы	35



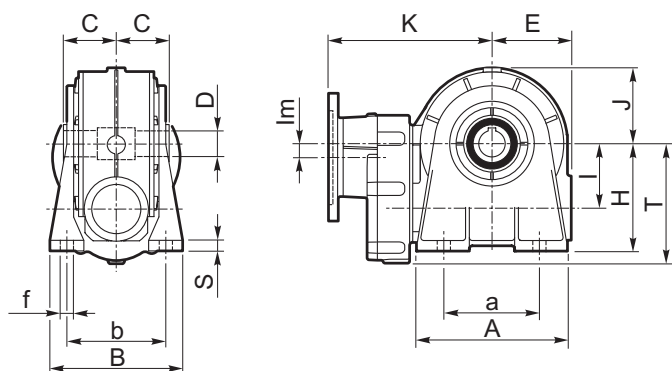
Опcje / Options / Варианты

- kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S)
 Flange installed at opposite end as catalogue position (S)
 Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S)
- ślimacznicza z łożyskami stożkowymi
 Worm wheel taper bearings
 червячное колесо с коническими подшипниками
- wał ślimaka dwustronny
 Double ended worm shaft
 двухсторонний вал червяка

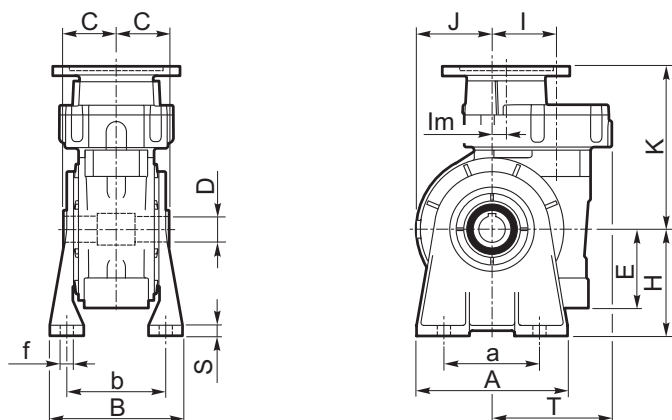
SPF.../A



SPF.../B



SPF.../V



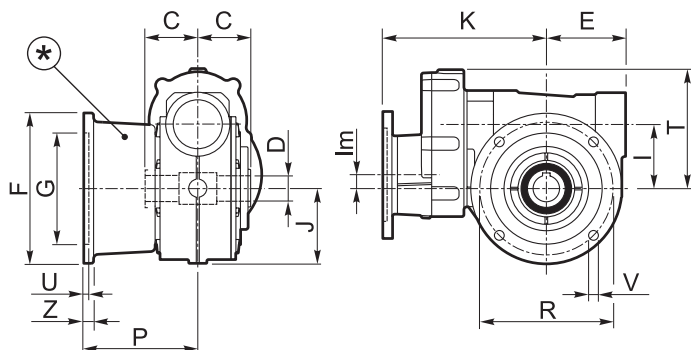
S	A	a	B	b	C	D (H7)	E	f ∅	F ∅	F _p ∅	G (H8)	G _p (h8)	H	I	I _v	I _m	J	K	M ₂	P	P _p	R ∅	R _p ∅	S	T	U	V ∅	X	Z
40	106	70	102	84	41	19	60	7	140	100	95	60	71	40	40	0	53	123	n°4 M6x8	82	38	115	83	8	83	5	9	2	10
50	126	85	115	96/99	49	24	70	9	160	120	110	70	85	50	50	0	64	141	n°4 M8x10	92	46	130	85	12	96	5	9	2	10

6.2 WYMIARY SERII S

6.2 DIMENSIONS S SERIES

6.2 РАЗМЕРЫ СЕРИИ S

SPF.../F



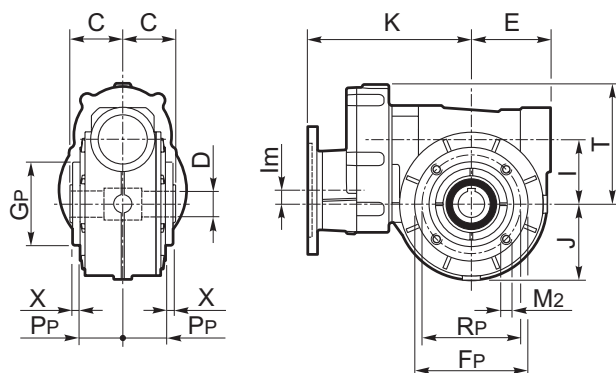
* **UWAGA:** w korpusie wielkości B 50 stosuje się modułarny kołnierz wyjściowy F zamontowany do tarczy tulei wyjściowej S 50P.

* **NOTE:** Frame size SP 50 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange S 50P.

* **ВНИМАНИЕ:** В корпусе типоразмера B50 применяется модулярный выходной фланец F, установленный на диске выходного полого вала S50P.

Patrz kołnierze specjalne str.20
See special flanges page 20
Смотри специальные фланцы, стр. 20

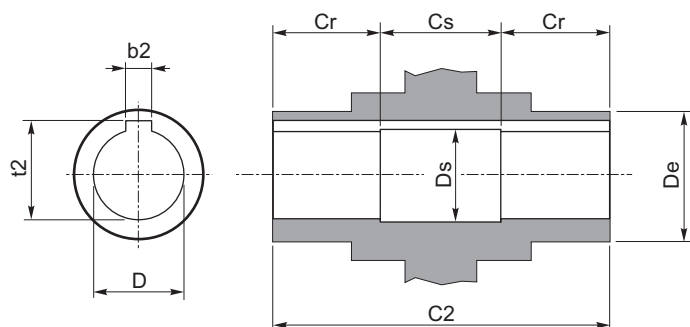
SPF.../P



6.3 WYMIARY TULEI CYLINDRYCZNEJ

6.3 HOLLOW SHAFT

6.3 РАЗМЕРЫ ПОЛОГО ВАЛА

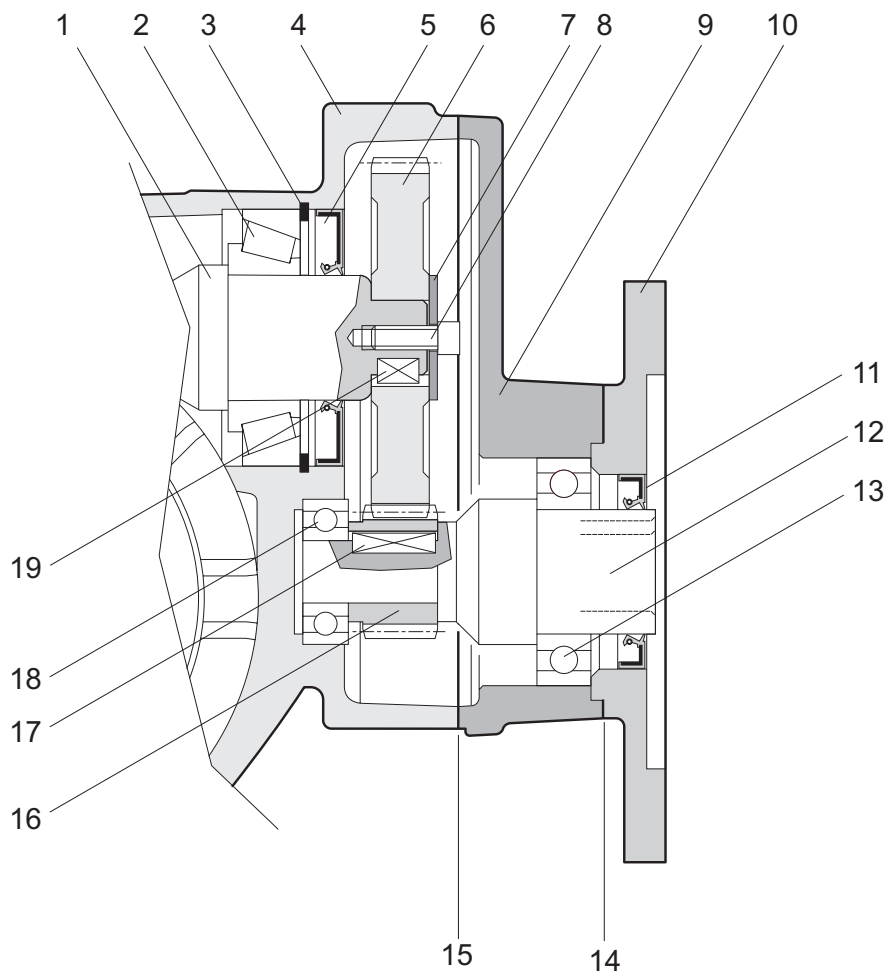


SP	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
40	6	19	30	19.5	21.8	82	30	22
50	8	24	40	24.5	27.3	98	35	28

6.4 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

6.4 SPARE PARTS LIST

6.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



	Vers. Тип	Łożyska / Bearings / Подшипники		Pierścienie uszczelniające / Oilseals Simmerring / Масляные уплотнители	
		SPF - SPM		SPF - SPM	
	Part nb. № части	13	18	5	11
40	IEC: 56 - 63	6004 (20/42/12)	629 (9/26/8)	20/30/7	20/30/7
50	IEC: 63 - 71	6005 (25/47/12)	6201 (12/32/10)	25/47/7	25/35/7
63	IEC: 71 - 80	6006 (30/55/13)	6202 (15/35/11)	30/62/7	30/47/7
	IEC: 90	6007 (35/62/14)	6202 (15/35/11)	30/62/7	35/47/7
70	IEC: 71 - 80 - 90	6007 (35/62/14)	6004 (20/42/12)	40/68/10	35/56/7
85	IEC: 71 - 80 - 90	6007 (35/62/14)	6004 (20/42/12)	40/68/10	35/56/7

REDUKTORY I MOTOREDUKTORY ŚLIMAKOWE Z REDUKCJĄ WSTĘPNĄ WORM GEARBOXES AND WORMGEARED MOTORS WITH PRIMARY REDUCTION РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ РЕДУКЦИЕЙ

B

7.1 SYMBOLE I NAZEWNICTWO

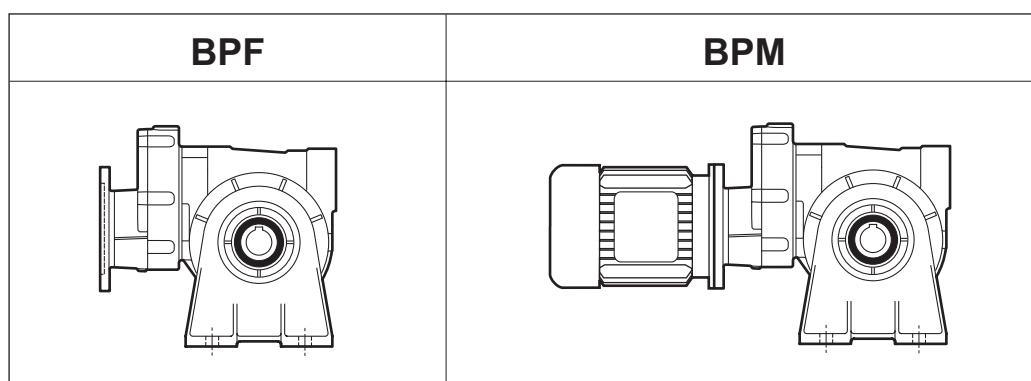
7.1 SYMBOLS AND DESIGNATION

7.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Typy

Versions

Типы



Schemat oznaczania

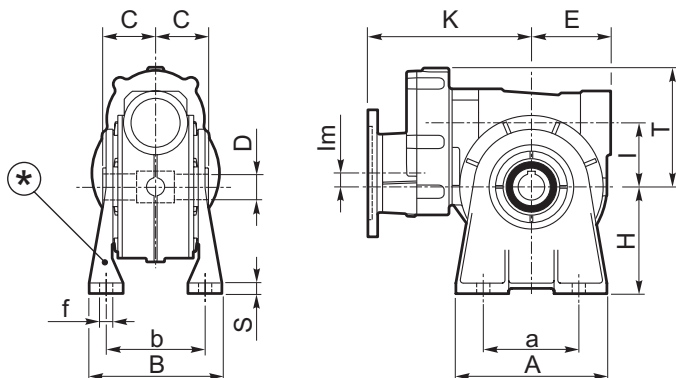
Designation

Схема обозначения

BPF	50	A	1:120	PAM	71	B5	B3	
-----	----	---	-------	-----	----	----	----	------

Typ Version Тип	BPF - BPM	
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	40-50-63-70-85	
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P	
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	45 ÷ 300	
Przyłącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя		
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы		
Опcje / Options / Варианты		
• kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S) <i>Flange installed at opposite end as catalogue position (S)</i> Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S) • ślimacznicza z łożyskami stożkowymi <i>Worm wheel taper bearings</i> червячное колесо с коническими подшипниками • wał ślimaka dwustronny <i>Double ended worm shaft</i> двухсторонний вал червяка		

BPF.../A

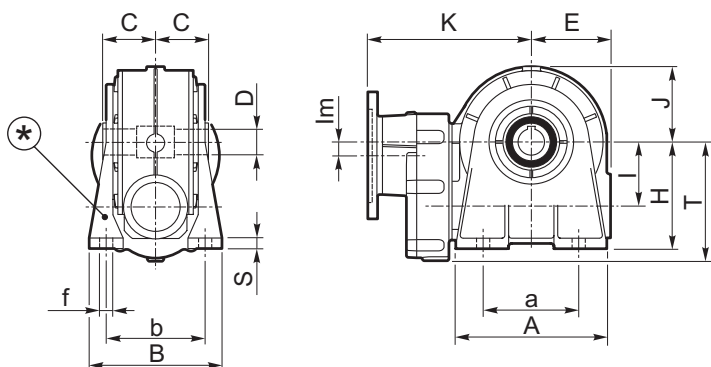


* **UWAGA:** Korpusy wielkości 63-70-85 dostarczane są z modułarnymi łapami i kołnierzami wyjściowymi montowanymi do tarczy tulei wyjściowej B.P. jako standard.

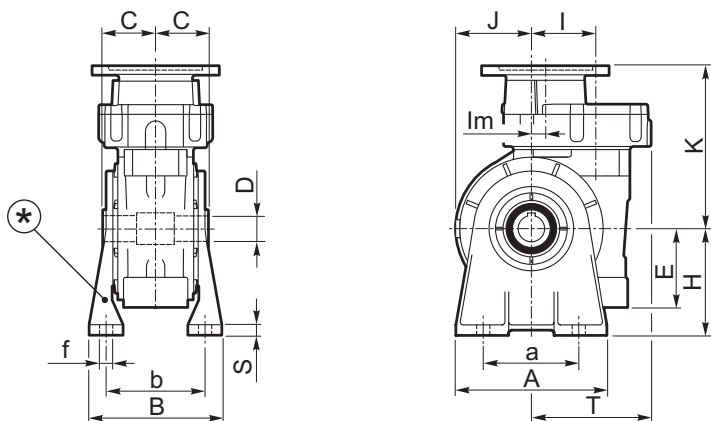
* **NOTE:** Frame sizes 63 - 70 - 85 come with modular feet and output flanges mounted to shaft-mounted flanges B.P. as standard.

* **ВНИМАНИЕ:** Корпуса типоразмеров 63-70-85 поставляются с модульными лапами и выходными фланцами, установленными на диске выходного полого вала В.Р., как стандарт.

BPF.../B



BPF.../V



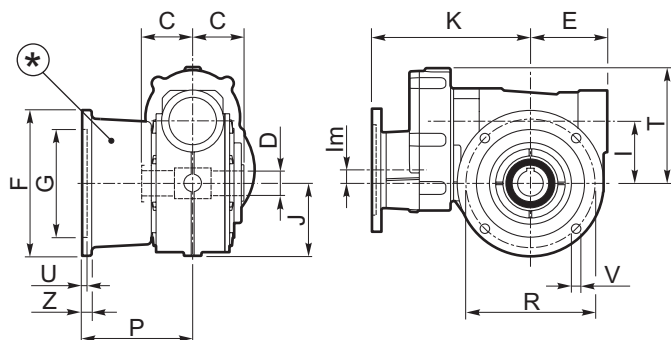
B	A	a	B	b	C	D (H7)	E	f ∅	F ∅	F _p ∅	G (H8)	G _p (h8)	H	I	I _v	I _m	J	K	M ₂	P	P _p	R ∅	R _p ∅	S	T	U	V ∅	X	Z
40	106	52	99	81	32	18	60	8.5	110	100	60	50	72	40	40	0	53	123	n°4 M6x8	60	38	87	65	9	83	5	9	1.5	8
50	126	63	115	98.5	41	25	70	9	125	120	70	68	82	50	50	0	64	141	n°4 M6x8	85	44	90	94	10	96	4.5	10	2	11
63	136	95	136	111	60	25	80	11	180	106	115	75	100	63	56.5	6.5	75	165	n°8 M8x12	116	45	150	90	12	118	7	11	12	11
70	156	120	144	116	60	28	85	11	200	128	130	90	115	70	69.5	0.5	85	187	n°8 M8x12	111	50	165	110	12	140	5	12	7	12
85	200	140	176	140 147	70	35	105	12	200	150	152	110	142	85	69.5	15.5	100	208	n°8 M10x14	151	56.5	176	130	14	155	6	13	10	13

7.2 WYMIARY SERII B

7.2 DIMENSIONS B SERIES

7.2 РАЗМЕРЫ СЕРИИ В

BPF.../F



* **UWAGA:** w korpusie wielkości BP 50 stosuje się modułarny kołnierz wyjściowy F zamontowany do tarczy tulei wyjściowej B 50P.

* **NOTE:** Frame size BP 50 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange B 50P.

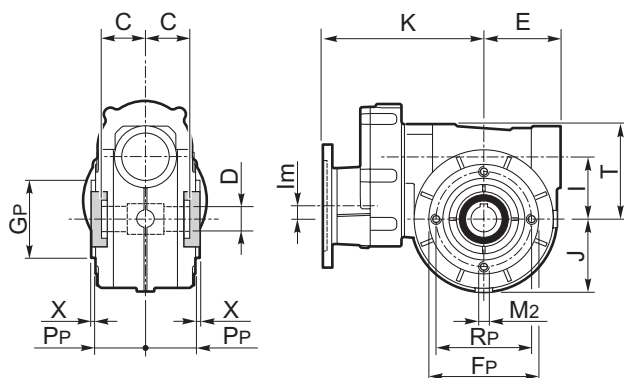
* **ВНИМАНИЕ:** В корпусе типоразмера BP 50 применяется модулярный выходной фланец F, установленный на диске выходного вала B 50P.

Patrz kołnierze specjalne str. 28

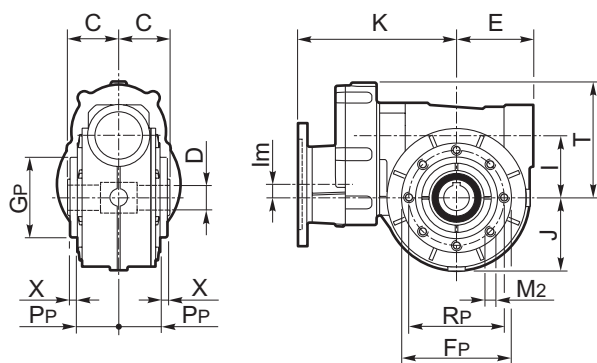
See special flanges page 28

Смотрите специальные фланцы, стр. 28

BPF 40-50/P



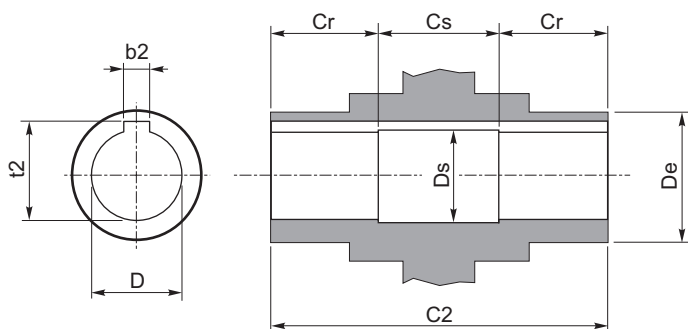
BPF 63-70-85/P



7.3 WYMIARY TULEI CYLINDRYCZNEJ

7.3 HOLLOW SHAFT

7.3 РАЗМЕРЫ ПОЛОГО ВЫХОДНОГО ВАЛА

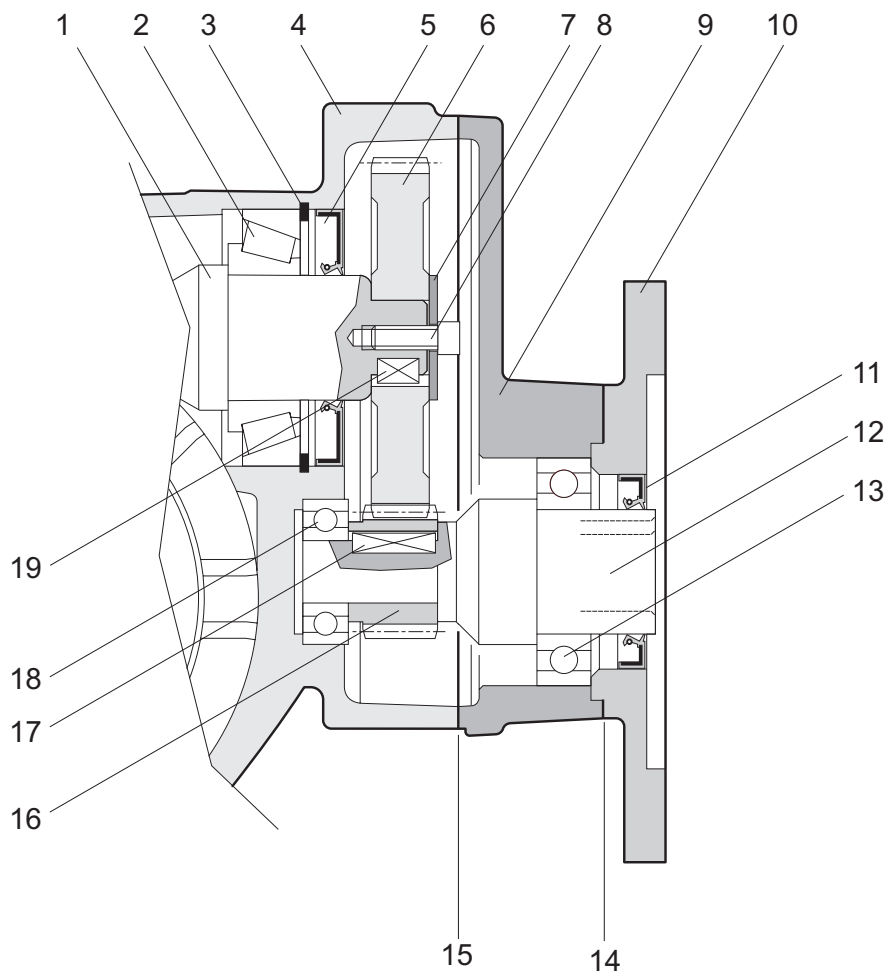


BP	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
40	6	18	30	18.5	20.8	64	22	20
50	8	25	40	25.5	28.3	82	30	22
63	8	25	40	25.5	28.3	120	45	30
70	8	28	45	28.5	31.3	120	45	30
85	10	35	50	35.5	38.3	140	45	50

7.4 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

7.4 SPARE PARTS LIST

7.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



	Vers. Тип	Łożyska / Bearings / Подшипники		Pierścienie uszczelniające / Oilseals Simmerring / Масляные уплотнители	
		SPF - SPM		SPF - SPM	
	Part nb. № части	13	18	5	11
40	IEC: 56 - 63	6004 (20/42/12)	629 (9/26/8)	20/30/7	20/30/7
50	IEC: 63 - 71	6005 (25/47/12)	6201 (12/32/10)	25/47/7	25/35/7
63	IEC: 71 - 80	6006 (30/55/13)	6202 (15/35/11)	30/62/7	30/47/7
	IEC: 90	6007 (35/62/14)	6202 (15/35/11)	30/62/7	35/47/7
70	IEC: 71 - 80 - 90	6007 (35/62/14)	6004 (20/42/12)	40/68/10	35/56/7
85	IEC: 71 - 80 - 90	6007 (35/62/14)	6004 (20/42/12)	40/68/10	35/56/7

PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE ZŁOŻONE

COMBINED WORM GEARBOXES

КОМБИНИРОВАННЫЕ ЧЕРВЯЧНЫЕ РЕДУКТОРЫ

Strona/Page/Страница

Informacje ogólne	<i>General information</i>	Общая информация	47
Typy	<i>Version</i>	Типы	48
Formy wykonania	<i>Design</i>	Формы исполнения	48
Pozycje montazowe	<i>Mounting positions</i>	Схемы работы редуктора	50
Charakterystyka reduktorów	<i>Performance</i>	Характеристика мотор-редукторов	51
Możliwe wykonania do montażu silników	<i>Possible set-ups</i>	Возможные исполнения для сборки с двигателем	52
Charakterystyka motoreduktorów	<i>Performance of motor reduction gear</i>	Характеристика мотор-редукторов	53

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

S ▶ 55

Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	55
Wymiary serii s	<i>Dimensions of S Series</i>	Размеры серии s	56
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры полого вала	58
Lista części zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	58
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	22

SERIA / SERIES / СЕРИЯ

B ▶ 59

Symbole i nazewnictwo	<i>Symbols and designation</i>	Обозначения и наименования	59
Wymiary serii s	<i>Dimensions of S Series</i>	Размеры серии s	60
Wymiary tulei cylindrycznej	<i>Hollow shaft</i>	Размеры полого вала	62
Lista części zamiennych	<i>Spare parts list</i>	Перечень запасных частей	62
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	30

8.1 INFORMACJE OGÓLNE

Kombinacja dwóch reduktorów ślimakowych charakteryzuje się bardzo małą sprawnością; jednakże możliwość uzyskania wysokiej redukcji prędkości przy niewielkich wymiarach powoduje, że rozwiązanie takie jest interesujące i w razie konieczności ma zastosowanie w wielu aplikacjach.

Spośród szerokiej gamy wielkości oraz kombinacji przełożeń, wybraliśmy i prezentujemy najbardziej interesujące kombinacje w kategoriach prędkości i wykonania.

Wszystkie możliwe kombinacje zostały przedstawione w sposób ułatwiający zrozumienie, jak połączyć dwa reduktory. Proszę zwrócić uwagę na to, że nie wszystkie kombinacje są wykonalne, jako że konstrukcja czoła reduktora od strony wyjściowej i kołnierz wejściowy reduktora do przyłączenia silnika mogą czasami do siebie nie pasować.

8.1 GENERAL INFORMATION

Using two combined worm screw reduction gears provides very low efficiency; however, their ability to provide high-ratio speed reduction in limited space makes them an interesting - and at times indispensable - solution for a number of applications.

Among the complex variety of size and ratio combinations, we have selected and highlighted the most interesting combinations in terms of speed and performance.

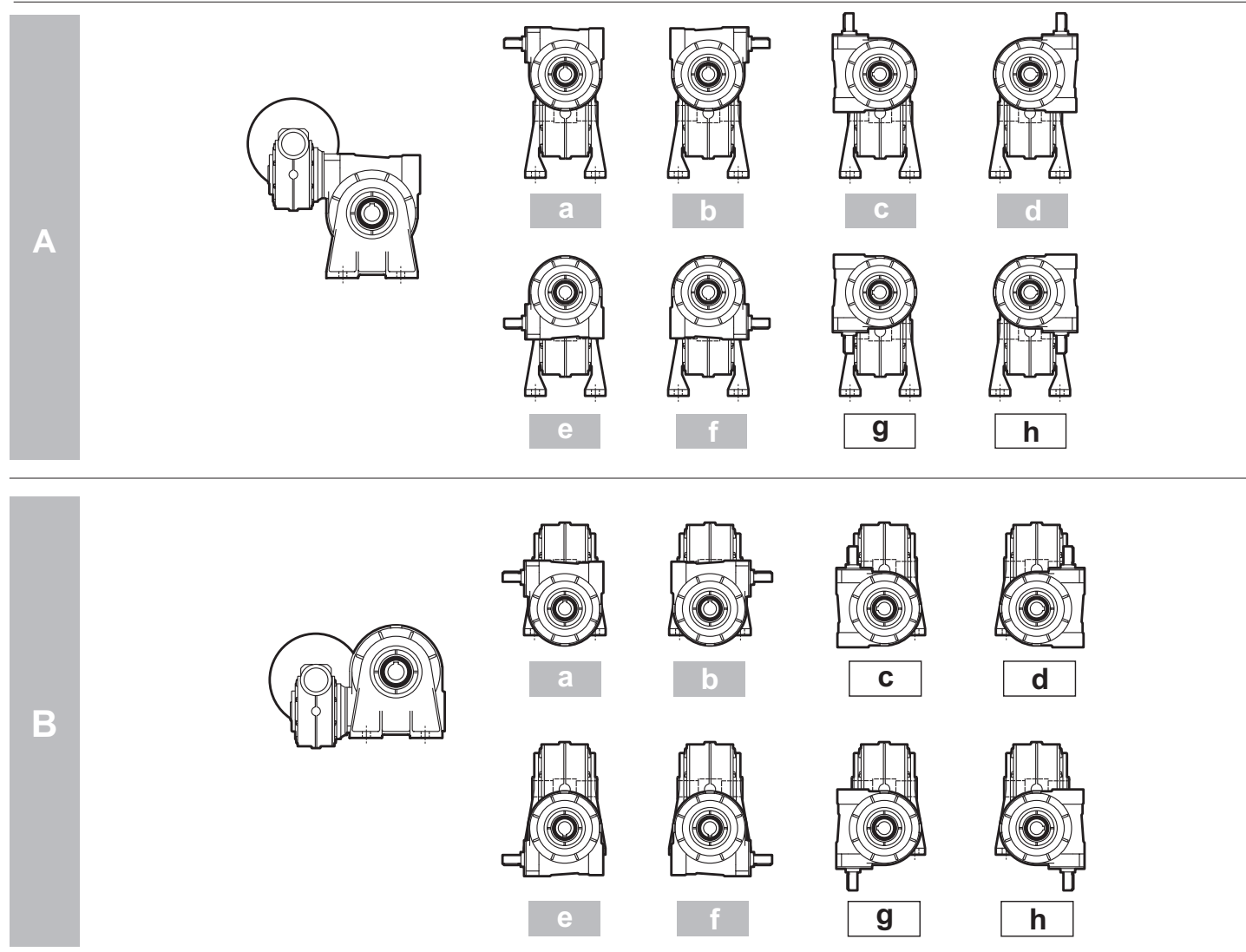
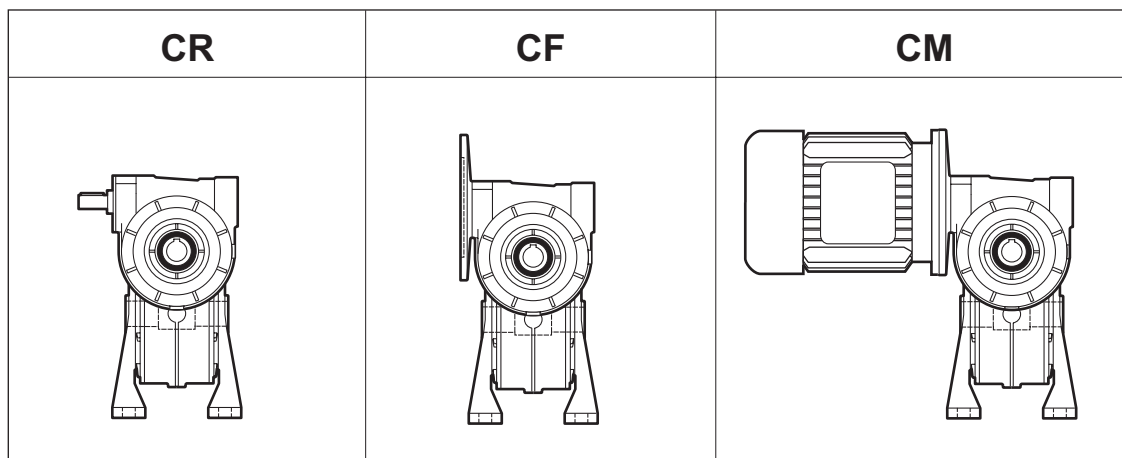
All possible combinations are shown to facilitate understanding of how to assemble the two reduction gears. Please note that not all combinations are feasible, as the face design of the reduction gear at the output end and the motor coupling flange of the reduction gear at the input end may sometimes cause interference.

8.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

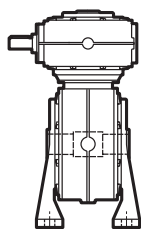
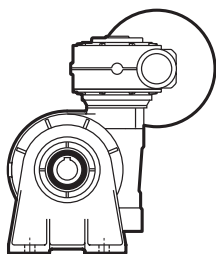
Кombинация двух червячных редукторов характеризуется низким коэффициентом полезного действия; однако, возможность получения высокой редукции оборотов при небольших размерах решает о том, что такое решение является интересным и в случае необходимости, применяется для многих других аппликаций.

Из широкой гаммы размеров и комбинации передаточного отношения мы избрали и представляем самые интересные комбинации в категориях крутящего момента и исполнения.

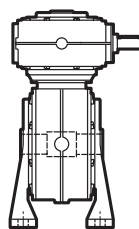
Все возможные комбинации представлены таким образом, чтобы легко было понять, как соединить два редуктора. Просим обратить внимание, на то, что не все комбинации выполнимы, так как конструкция торца редуктора со стороны выхода и входной фланец редуктора для присоединения электродвигателя не всегда подходят друг к другу.



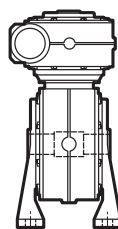
V



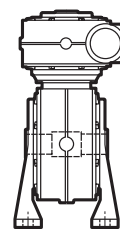
a



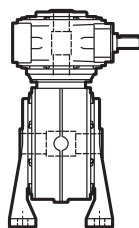
b



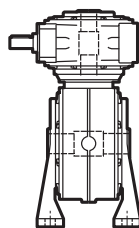
c



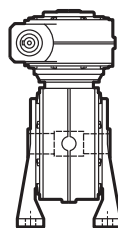
d



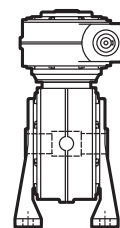
e



f

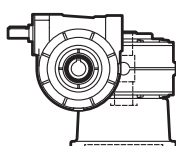
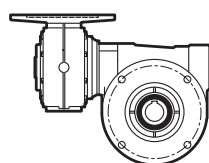


g

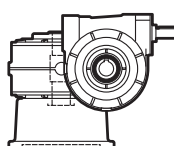


h

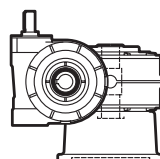
F



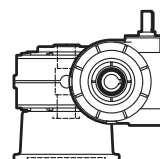
a



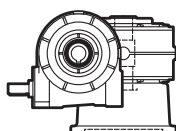
b



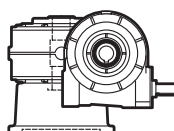
c



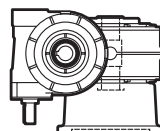
d



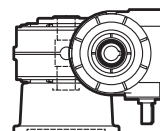
e



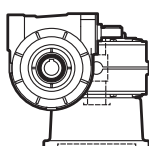
f



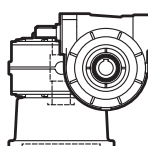
g



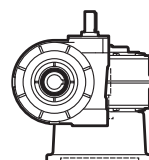
h



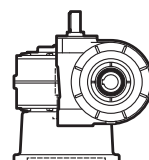
i



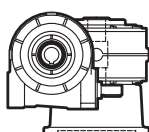
k



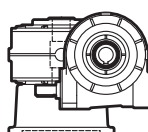
l



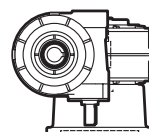
m



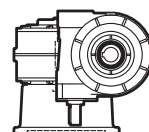
n



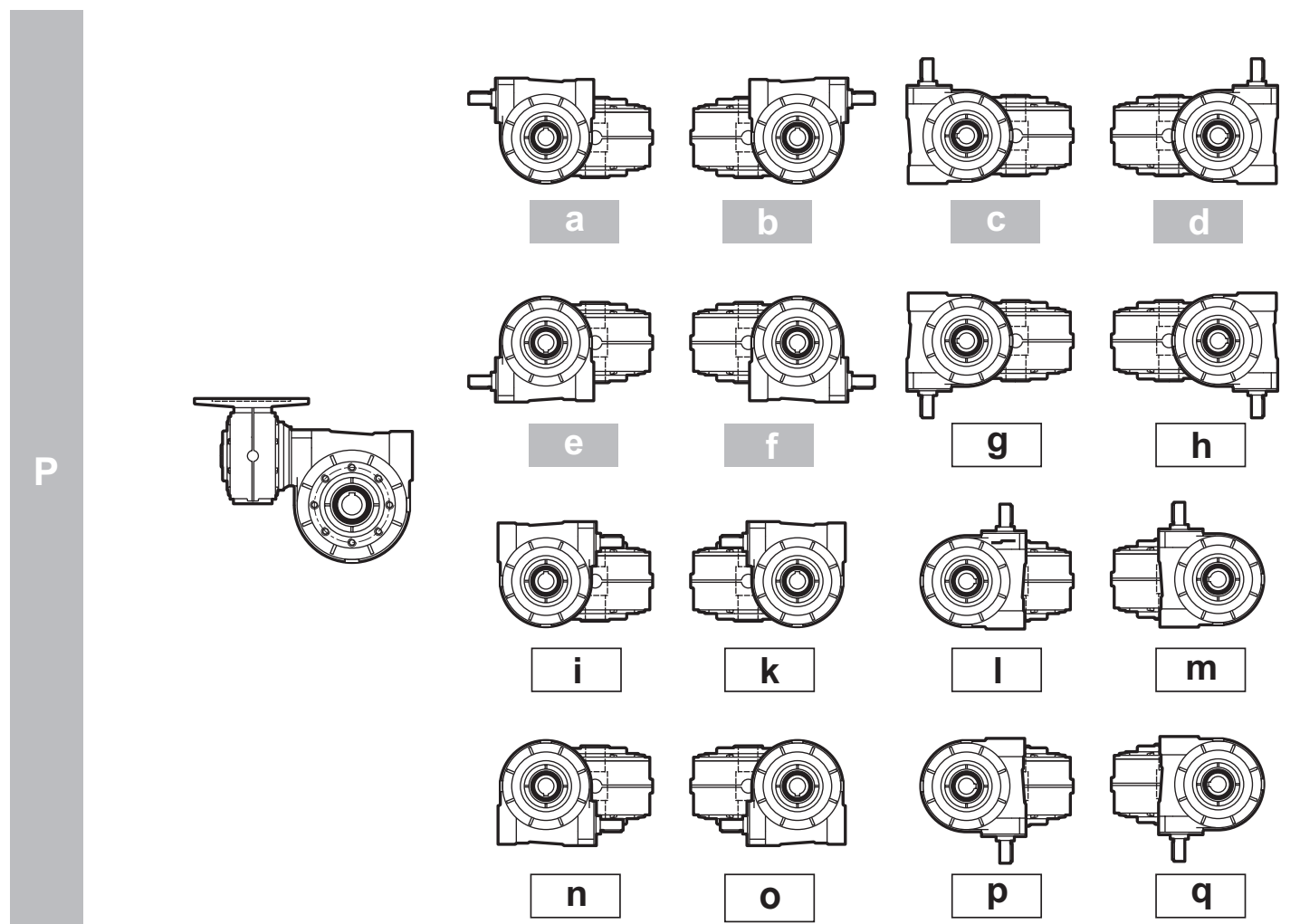
o



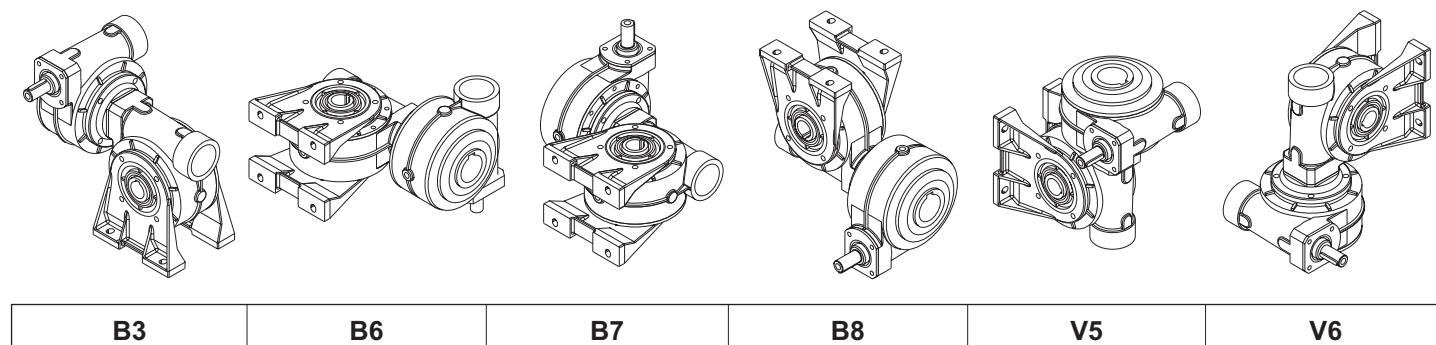
p



q



wersje zalecane / Recommended versions / рекомендуемые варианты



Ilość oleju / Oil quantity / Количество масла

11

8.5 CHARAKTERYSTYKA
REDUKTORÓW ZŁOŻONYCH

8.5 PERFORMANCE
OF REDUCTION GEAR

8.5 ХАРАКТЕРИСТИКА
КОМБИНИРОВАННЫХ
РЕДУКТОРОВ

$i_1 \times i_2$	i	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$					
		n_2 [min ⁻¹]	Typ Type Тип	T_{2M} [Nm]	P		R_d
10x15	150	9.33	30/30	33	0.07	0.09	0.49
			30/40	66	0.12	0.17	0.52
			30/50	122	0.24	0.32	0.50
			40/63	203	0.37	0.50	0.54
			50/70	266	0.48	0.65	0.54
			50/85	444	0.80	1.09	0.54
10x20	200	7.0	30/30	30	0.05	0.06	0.47
			30/40	57	0.09	0.12	0.49
			30/50	125	0.19	0.26	0.47
			40/63	218	0.30	0.41	0.52
			50/70	272	0.38	0.52	0.52
			50/85	431	0.60	0.81	0.53
10x30	300	4.67	30/30	35	0.04	0.05	0.42
			30/40	72	0.08	0.11	0.45
			30/50	144	0.16	0.21	0.45
			40/63	237	0.24	0.33	0.48
			40/70	296	0.30	0.41	0.48
			50/70	296	0.30	0.41	0.48
15x30	450	3.11	30/30	35	0.03	0.04	0.39
			30/40	72	0.06	0.08	0.42
			30/50	144	0.11	0.15	0.42
			30/63	237	0.17	0.24	0.44
			40/63	237	0.17	0.22	0.47
			40/70	296	0.21	0.28	0.47
20x30	600	2.33	30/30	35	0.02	0.03	0.37
			30/40	72	0.04	0.06	0.40
			30/50	144	0.09	0.12	0.40
			30/63	237	0.14	0.19	0.42
			40/63	237	0.13	0.18	0.44
			40/70	296	0.16	0.22	0.44
30x30	900	1.56	30/30	35	0.02	0.02	0.34
			30/40	72	0.03	0.04	0.36
			30/50	144	0.06	0.09	0.36
			30/63	237	0.10	0.14	0.38
			40/70	296	0.12	0.16	0.41
			40/85	528	0.21	0.28	0.42
40x30	1200	1.17	30/30	38	0.01	0.02	0.35
			30/40	72	0.02	0.03	0.38
			30/50	144	0.05	0.06	0.38
			30/63	237	0.07	0.10	0.40
			40/70	296	0.10	0.13	0.37
			40/85	528	0.17	0.23	0.38

$i_1 \times i_2$	i	$n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$					
		n_2 [min ⁻¹]	Typ Type Тип	T_{2M} [Nm]	P		R_d
50x30	1500	0.93	30/30	35	0.01	0.01	0.33
			30/40	72	0.02	0.03	0.35
			30/50	144	0.04	0.05	0.35
			30/63	237	0.06	0.09	0.37
			40/70	296	0.08	0.11	0.34
			40/85	528	0.15	0.20	0.35
60x30	1800	0.78	30/30	35	0.01	0.02	0.25
			30/40	72	0.02	0.03	0.27
			30/50	144	0.04	0.06	0.27
			30/63	237	0.07	0.09	0.29
			40/70	296	0.07	0.10	0.33
			40/85	528	0.13	0.17	0.33
70x30	2100	0.67	30/30	35	0.01	0.01	0.25
			30/40	72	0.02	0.03	0.26
			30/50	144	0.04	0.05	0.26
			30/63	237	0.06	0.08	0.28
			40/70	296	0.07	0.10	0.29
			40/85	528	0.13	0.17	0.29
50x50	2500	0.56	30/30	35	0.01	0.01	0.32
			30/40	69	0.01	0.02	0.29
			30/50	123	0.02	0.03	0.30
			30/63	188	0.04	0.05	0.31
			40/70	254	0.05	0.07	0.30
			40/85	441	0.08	0.11	0.31
60x50	3000	0.47	30/30	35	0.01	0.01	0.24
			30/40	69	0.01	0.02	0.23
			30/50	123	0.03	0.04	0.23
			30/63	188	0.04	0.05	0.24
			40/70	254	0.04	0.06	0.29
			40/85	441	0.07	0.10	0.30
80x50	4000	0.35	30/30	35	0.005	0.01	0.25
			30/40	69	0.01	0.01	0.23
			30/50	123	0.02	0.03	0.24
			30/63	188	0.03	0.04	0.25
			40/70	254	0.04	0.05	0.24
			40/85	441	0.07	0.09	0.25
100x50	5000	0.28	30/30	35	0.005	0.01	0.23
			30/40	69	0.01	0.01	0.22
			30/50	123	0.02	0.02	0.22
			30/63	188	0.02	0.03	0.23
			40/70	254	0.03	0.05	0.22
			40/85	441	0.06	0.08	0.23

8.6 MOŻLIWE WYKONANIA DO MONTAŻU SILNIKÓW

8.6 POSSIBLE SET-UPS

8.6 ВОЗМОЖНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ СБОРКИ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

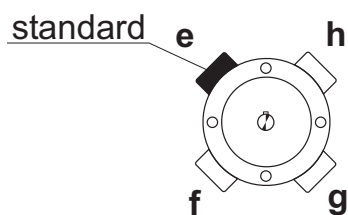
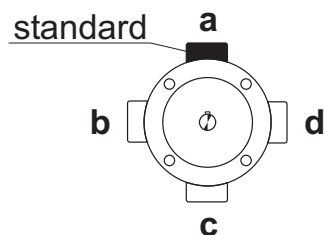
		PAM B5 - B14							
	i	56	63	71	80	90	100	112	
CF 30/30 - 40 - 50 - 63	150 - 1200								
	1500 - 5000								
CF 40/63 - 70 - 85	150 - 1200								
	1500 - 3000								
	4000 - 5000	*							
CF 50/70 - 85	150 - 1200								
	1200 - 5000		*						

* kołnierze B14 posiadają otwory montażowe silnika ułożone wzdłuż osi. Sprawdź wymiary całkowite aby określić właściwą pozycję skrzynki zaciskowej silnika.

* B14 flanges have the motor mounting holes arranged along the axes; check overall dimensions to determine correct position of motor terminal box.

* Фланцы B14 имеют монтажные отверстия двигателя размещенные коаксиально. Проверьте полные размеры, чтобы определить соответствующее размещение зажимной коробки двигателя.

Miejsce skrzynki zaciskowej
Terminal board position
Позиция клеммной панели



8.7 CHARAKTERYSTYKA
MOTOREDUKTORÓW
ZŁOŻONYCH

8.7 PERFORMANCE
OF MOTOR REDUCTION GEAR

8.7 ХАРАКТЕРИСТИКА
КОМБИНИРОВАННЫХ
МОТОР-РЕДУКТОРОВ

	n ₁ = 1400 min ⁻¹															
	i	150	200	300	450	600	900	1200	1500	1800	2100	2500	3000	4000	5000	
	i1xi2	10x15	10x20	10x30	15x30	20x30	30x30	40x30	50x30	60x30	70x30	50x50	60x50	80x50	100x50	
	n2	9.3	7.0	4.7	3.1	2.3	1.6	1.2	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	
30/30	P ₁ [kW]	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]	45	57*	78*	108*	137*	186*	259*	301*	278*	317*	486*	449*	623*	718*	
	F _s	0.73	0.5	0.4	0.3	0.25	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.07	0.08	0.06	0.05	
	PAM	56														
30/40	P ₁ [kW]	0.13	0.13	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]	69	87	84	116*	147*	200*	279*	323*	298*	341*	449*	414*	575*	663*	
	F _s	1.0	0.7	0.9	0.6	0.5	0.35	0.25	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	
	PAM	63			56											
30/50	P ₁ [kW]	0.18	0.18	0.18	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]	93	116	167	116	147	200	279*	323*	298*	341*	464*	428*	594*	685*	
	F _s	1.3	1.1	0.9	1.2	1.0	0.7	0.5	0.45	0.45	0.4	0.25	0.25	0.2	0.15	
	PAM	63			56											
30/63	P ₁ [kW]				0.18	0.18	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]				246	311	211	294	341	315	360	471*	428*	603*	696*	
	F _s				1.0	0.8	1.1	0.8	0.7	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.25	
	PAM				63			56								
40/63	P ₁ [kW]	0.37	0.37	0.25	0.18	0.18										
	T ₂ [Nm]	205	264	248	258	328										
	F _s	1.0	0.8	1.0	0.9	0.7										
	PAM	71														
40/70	P ₁ [Nm]			0.37	0.25	0.18	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]			367	359	328	328	394	455	528*	531*	658*	764*	584*	684*	
	F _s			0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.55	0.55	0.4	0.3	0.4	0.35	
	PAM			71			63							56		
50/70	P ₁ [kW]	0.55	0.37	0.25												
	T ₂ [Nm]	305	264	245												
	F _s	0.9	1.0	1.2												
	PAM	80	71													
40/85	P ₁ [kW]				0.37	0.25	0.25	0.18	0.18	0.13	0.13	0.13	0.13	0.09	0.09	
	T ₂ [Nm]				538	461	638	553	638	535	538	688*	799*	610*	715*	
	F _s				1.0	1.2	0.8	1.0	0.8	1.0	1.0	0.6	0.55	0.7	0.6	
	PAM				71			63					56			
50/85	P ₁ [kW]	0.75	0.55	0.55	0.37	0.37										
	T ₂ [Nm]	416	397	546	525	656										
	F _s	1.1	1.1	1.0	1.0	0.8										
	PAM	80			71											

* UWAGA: Maksymalny moment dopuszczalny [T_{2M}] musi być obliczony przy użyciu następującego wzoru:
 $T_{2M} = T_2 \times F_s$

* WARNING: Maximum allowable torque [T_{2M}] must be calculated using the following service factor:
 $T_{2M} = T_2 \times F_s$

* ВНИМАНИЕ: Максимальный допустимый крутящий момент [T_{2M}] следует вычислить с использованием следующей формулы: $T_{2M} = T_2 \times F_s$



REDUKTORY I MOTOREDUKTOREY ŚLIMAKOWE ZŁOŻONE **COMBINED DOUBLE WORM REDUCTION GEARS** **КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ**

S

9.1 SYMBOLE I NAZEWNICTWO

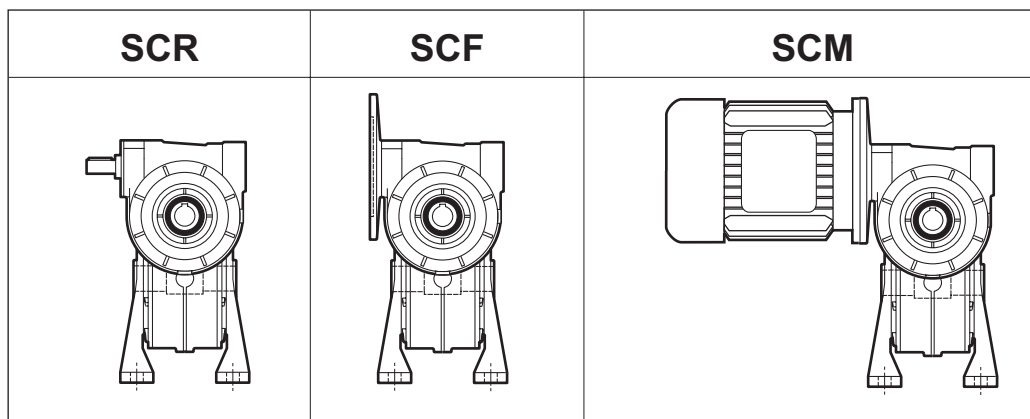
9.1 SYMBOLS AND DESIGNATION

9.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Typy

Versions

Типы



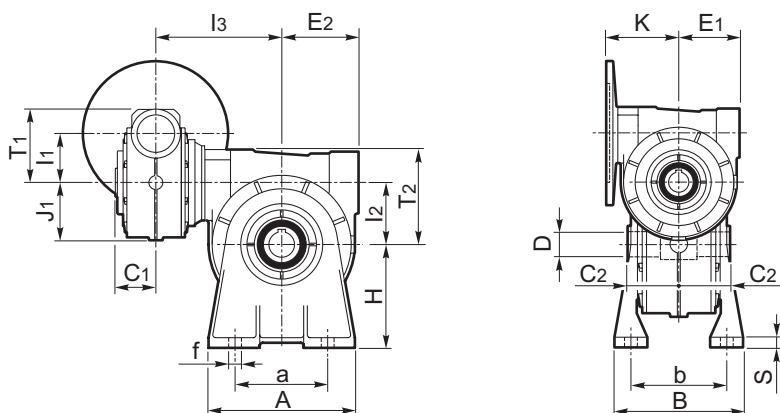
Schemat oznaczania

Designation

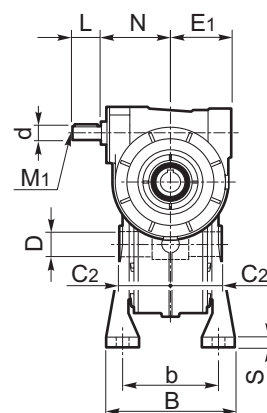
Схема обозначения

		SCF	30/50	A a	1:300	PAM 63 B14	B3	...
Typ Version Тип	SCR - SCF - SCM							
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	30/30 - 30/40 - 30/50							
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P							
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	150 ÷ 5000							
Przyłącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя								
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы								
Opcje / Options / Варианты								
- kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S) Flange installed at opposite end as catalogue position (S) Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S) - ślimacznicą z łożyskami stożkowymi Worm wheel taper bearings червячное колесо с коническими подшипниками - wał ślimaka dwustronny Double ended worm shaft двухсторонний вал червяка								

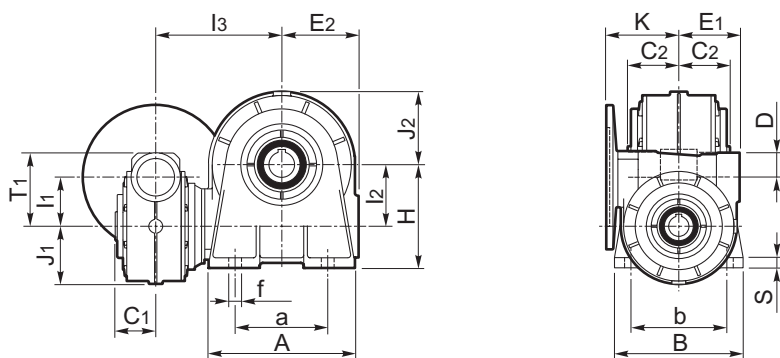
SCF.../A



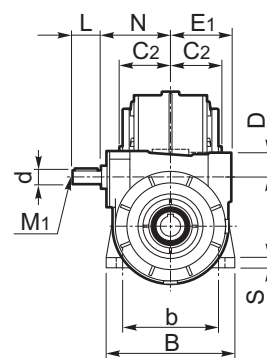
SCR.../A



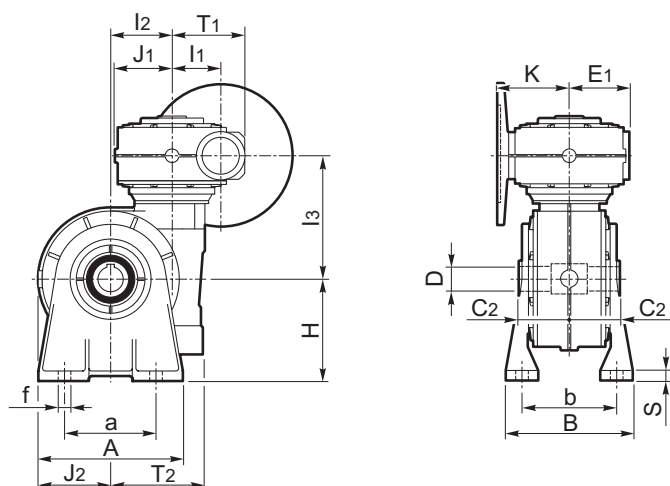
SCF.../B



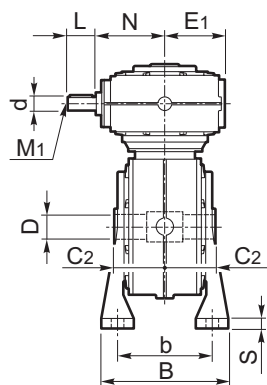
SCR.../B



SCF.../V

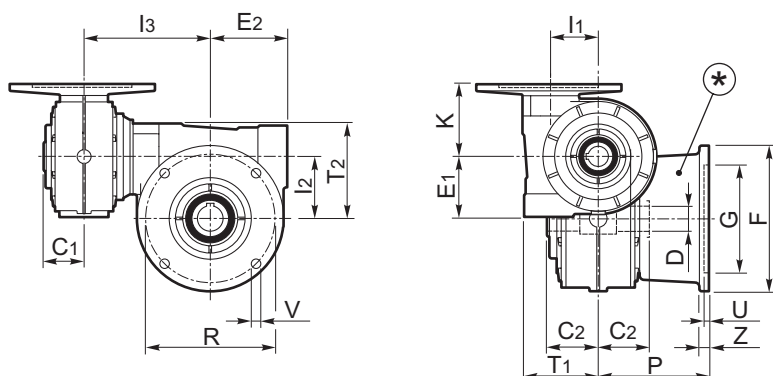


SCR.../V



SC	A	a	B	b	C ₁	C ₂	D (H7)	d	E ₁	E ₂	F Ø	f Ø	F _p Ø	G (H8)	G _p	H	I ₁	I ₂	I ₃	J ₁	J ₂	K	L	M ₁	M ₂	N	P	P _p	R Ø	R _p Ø	S	T ₁	T ₂	U	V Ø	X	Z
30/30	78	52	80	66	27.5	31	14	9	46	46	80	6.5	74	40	42 (H8)	52	31.5	31.5	84	39	39	54	20	M4	n°4 M6x8	48	50	36	56	56	6.5	51	51	3	6	5.5	6
30/40	106	70	102	84	31	41	19	9	46	60	140	7	100	95	60 (h8)	71	31.5	40	120	39	53	54	20	M4	n°4 M6x8	48	82	38	115	83	8	51	70	5	9	2	10
30/50	126	85	115	96/99	31	49	24	9	46	70	160	9	120	110	70 (h8)	85	31.5	50	131	39	64	54	20	M4	n°4 M8x10	48	92	46	130	85	12	51	81	5	9	2	10

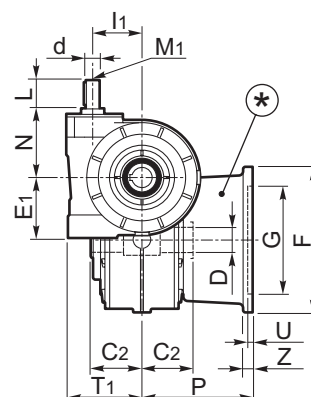
SCF.../F



* **UWAGA:** W korpusach wielkości SC 30/ 50 stosuje się modularny kołnierz wyjściowy F zamontowany do tarczy tulei wyjściowej S 50P.

* **NOTE:** Frame size SC 30/50 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange S 50P.

SCR.../F



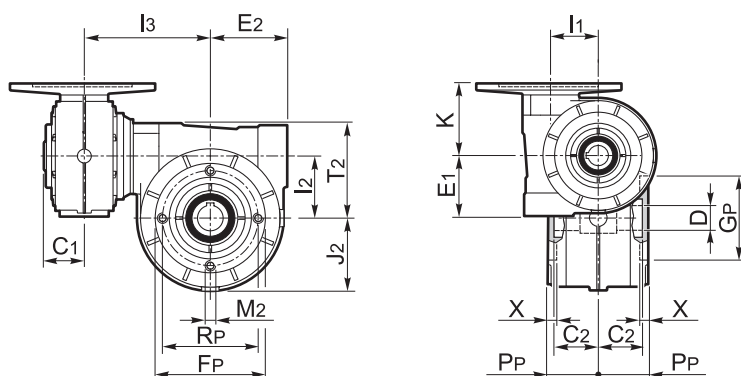
* **ВНИМАНИЕ:** В корпусе размера SC 30/50 применяется модулярный выходной фланец F, установленный на диске выходного полога вала S 50P.

Patrz kołnierze specjalne str.20

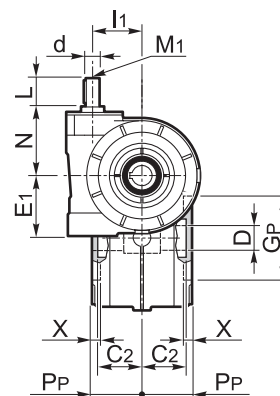
See special flanges page 20

Смотрите специальные фланцы, стр. 20

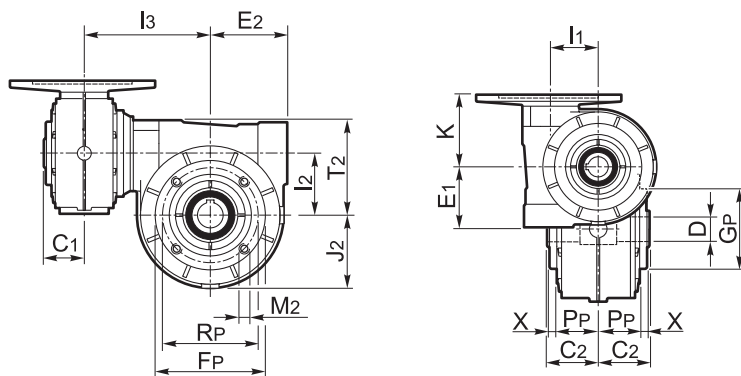
SCF 30/30/P



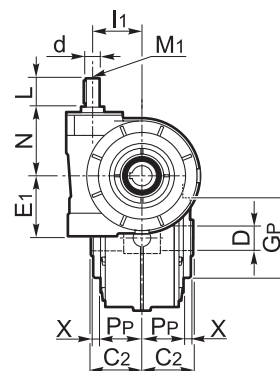
SCR 30/30/P



SCF 30/40/P - SCF 30/50/P



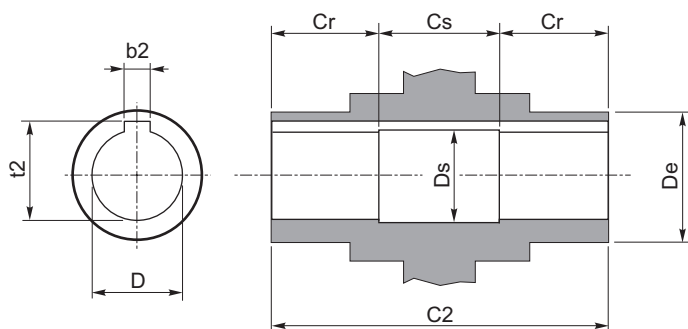
SCR 30/40/P - SCR 30/50/P



9.3 WAŁ DRAŻONY

9.3 HOLLOW SHAFT

9.3 HOHLWELLE

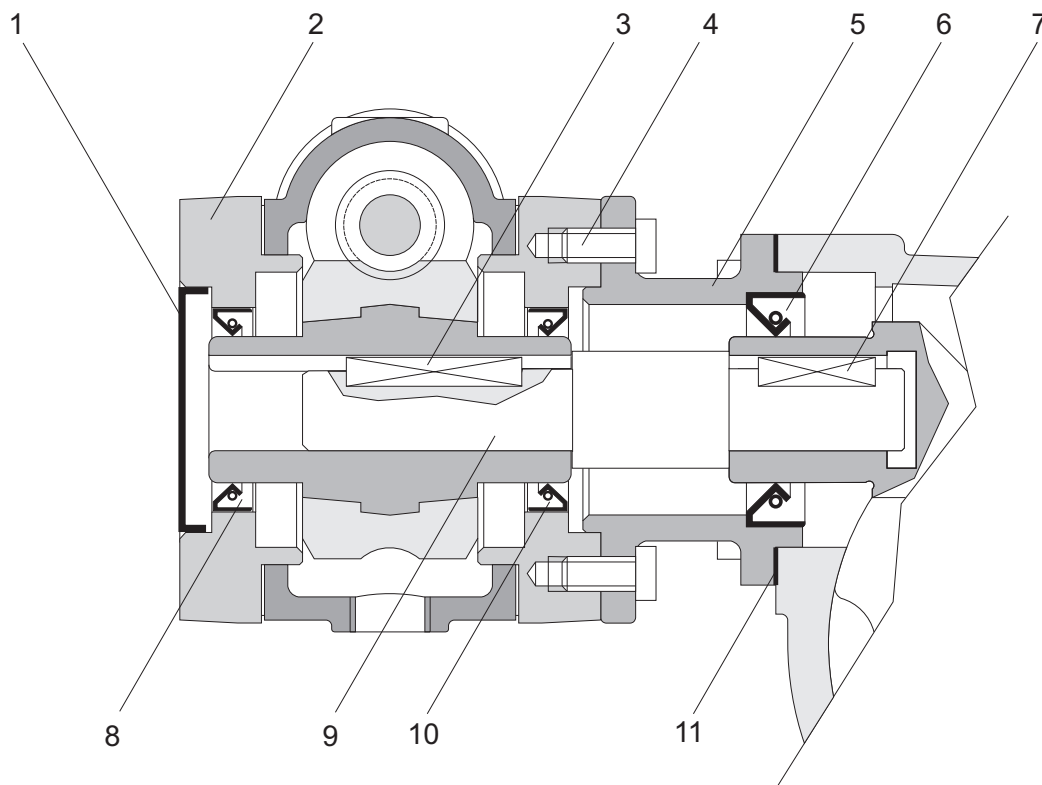


S	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
30/30	5	14	25	14.5	16.3	62	22	18
30/40	6	19	30	19.5	21.8	82	30	22
30/50	8	24	40	24.5	27.3	98	35	28

9.4 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

9.4 SPARE PARTS LIST

9.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



	SCR - SCF - SCM			
Part nb.	1	6	8	10
30/30	42/7	15/24/7	25/35/7	25/35/7
30/40	42/7	25/40/7	25/35/7	25/35/7
30/50				

REDUKTORY I MOTOREDUKTOREY ŚLIMAKOWE ZŁOŻONE **COMBINED DOUBLE WORM REDUCTION GEARS** **КОМБИНИРОВАННЫЕ РЕДУКТОРЫ И МОТОР-РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ**

B

10.1 SYMBOLE I NAZEWNICTWO

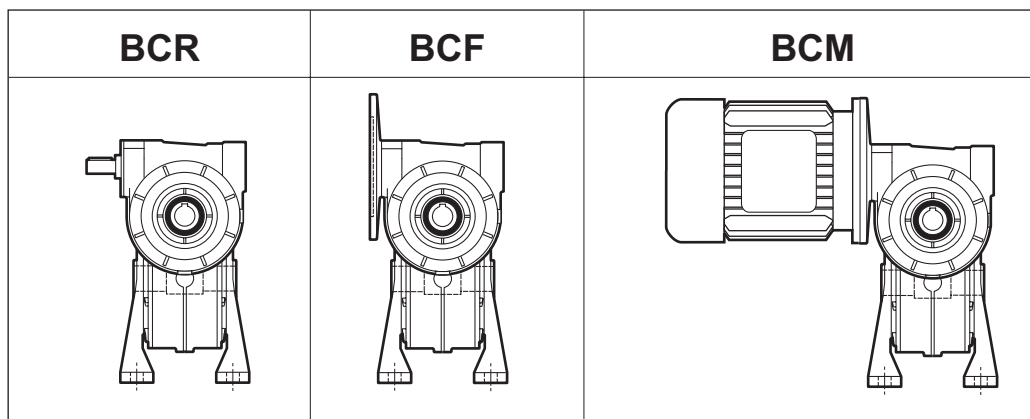
10.1 SYMBOLS AND DESIGNATION

10.1 ОБОЗНАЧЕНИЯ И НАИМЕНОВАНИЯ

Typy

Versions

Типы



Schemat oznaczania

Designation

Схема обозначения

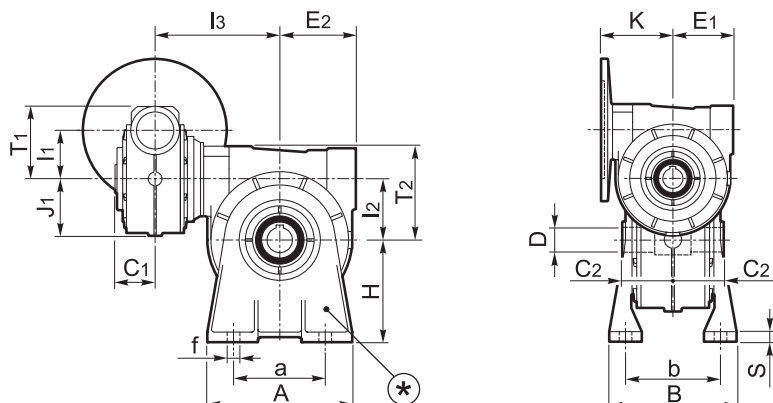
		BCF	30/50	A a	1:300	PAM 63	B14	B3	
Typ Version Тип	BCR - BCF - BCM								
Wielkość korpusu Frame size Типоразмер	30/30 - 30/40 - 30/50 30/63 - 40/63 - 40/70 40/85 - 50/70 - 50/85								
Forma wykonania Design Форма исполнения	A - B - V - F - P								
Przełożenie Ratio Передаточное отношение	150 ÷ 5000								
Przyłącze silnika Motor coupling Способ присоединения электродвигателя									
Pozycja montażowa Mounting position Схема работы									
Опcje / Options / Варианты									
- kołnierz zainstalowany po przeciwnej stronie, niż katalogowa (S) Flange installed at opposite end as catalogue position (S) Фланец с другой стороны, чем в каталоге (S) - ślimacznicza z łożyskami stożkowymi Worm wheel taper bearings червячное колесо с коническими подшипниками - wał ślimaka dwustronny Double ended worm shaft двухсторонний вал червяка									

10.2 WYMIARY SERII B

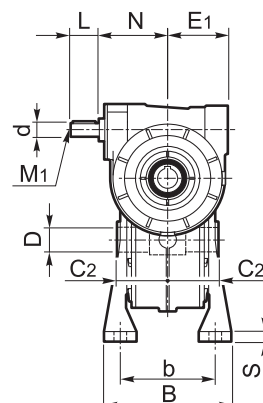
10.2 DIMENSIONS B SERIES

10.2 РАЗМЕРЫ СЕРИИ В

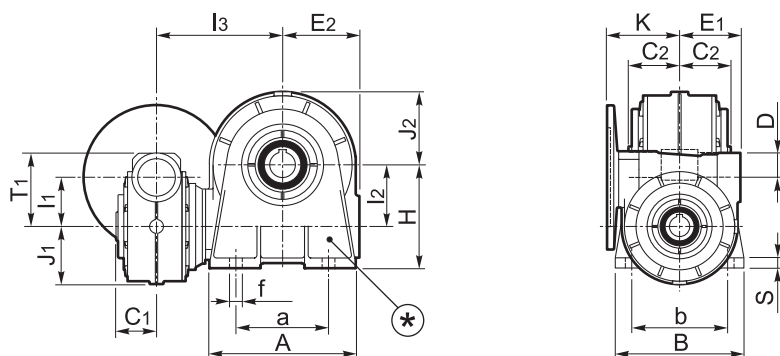
BCF.../A



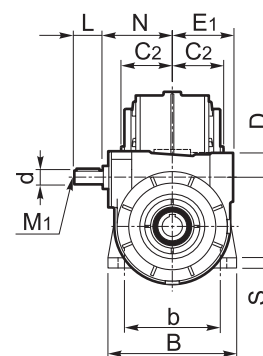
BCR.../A



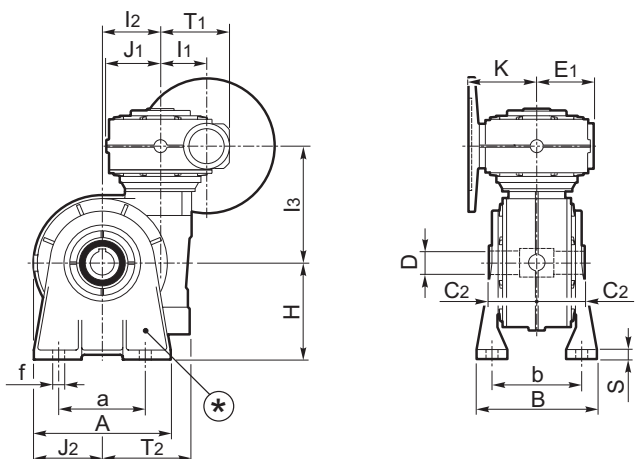
BCF.../B



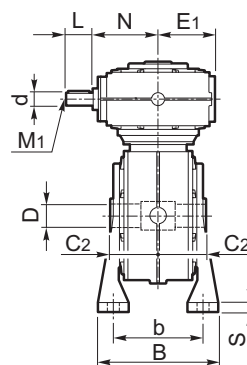
BCR.../B



BCF.../V

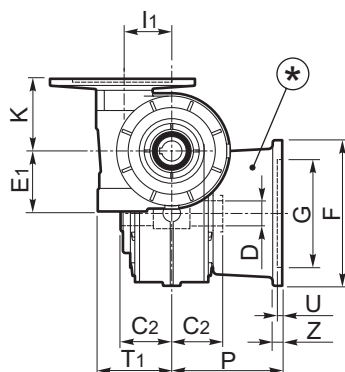
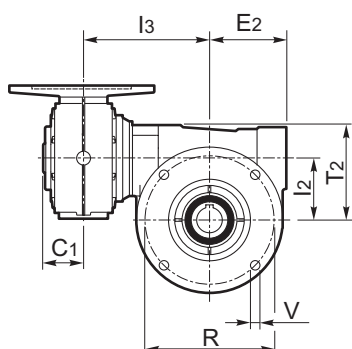


BCR.../V



BC	A	a	B	b	C ₁	C ₂	D (H7)	d	E ₁	E ₂	F Ø	f Ø	F _P Ø	G (H8)	G _P (h8)	H	I ₁	I ₂	I ₃	J ₁	J ₂	K	L	M ₁	M ₂	N	P	P _p	R Ø	R _p Ø	S	T ₁	T ₂	U	V	X	Z
30/30	78	50	80	66	27.5	27.5	14	9	46	46	80	6.5	74	50	50	55	31.5	31.5	84	39	39	54	20	M4	n°4 M6x7	48	50.5	30	68	65	7.5	51	51	3	6	1.5	6.5
30/40	106	52	99	81	31	32	18	9	46	60	110	8.5	100	60	50	72	31.5	40	120	39	53	54	20	M4	n°4 M6x8	48	60	38	87	65	9	51	70	5	9	1.5	8
30/50	126	63	115	98.5	31	41	25	9	46	70	125	9	120	70	68	82	31.5	50	131	39	64	54	20	M4	n°4 M6x8	48	85	44	90	94	10	51	81	4.5	10	2	11
30/63	136	95	136	111	31	60	25	9	46	80	180	11	106	115	75	100	31.5	63	167	39	75	54	20	M4	n°8 M8x12	48	116	45	150	90	12	51	98	7	11	12	11
40/63	136	95	136	111	32	60	25	11	60	80	180	11	106	115	75	100	40	63	146	53	75	67	22	M5	n°8 M8x12	62	116	45	150	90	12	70	98	7	11	12	11
40/70	156	120	144	116	32	60	28	11	60	85	200	11	128	130	90	115	40	70	155	53	85	67	22	M5	n°8 M8x12	62	111	50	165	110	12	70	112	5	12	7	12
40/85	200	140	176	140 147	32	70	35	11	60	105	200	12	150	152	110	142	40	85	185	53	100	67	22	M5	n°8 M10x14	62	151	56.5	176	130	14	70	129	6	13	10	13
50/70	156	120	144	116	41	60	28	14	70	85	200	11	128	130	90	115	50	70	184	64	85	79	30	M6	n°8 M8x12	75	111	50	165	110	12	81	112	5	12	7	12
50/85	200	140	176	140 147	41	70	35	14	70	105	200	12	150	152	110	142	50	85	206	64	100	79	30	M6	n°8 M10x14	75	151	56.5	176	130	14	81	129	6	13	10	13

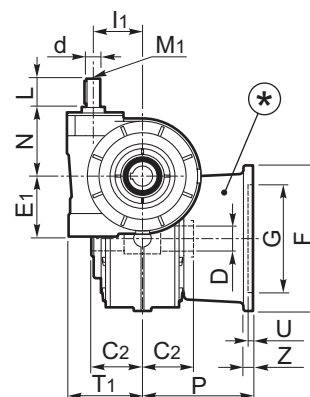
BCF.../F



Patrz kołnierze specjalne str.28

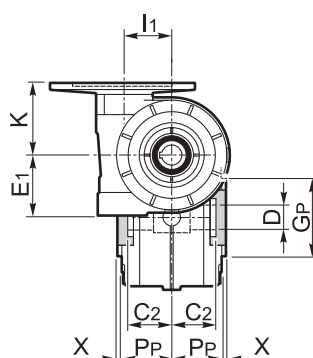
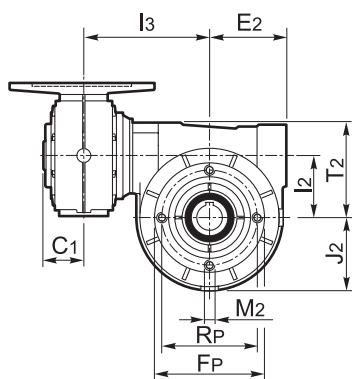
See special flanges page 28

BCR.../F

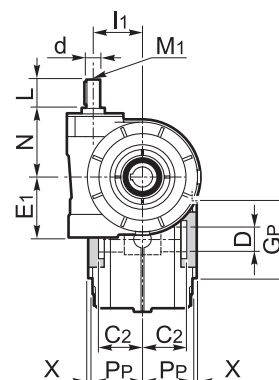


Смотрите специальные фланцы, стр. 28

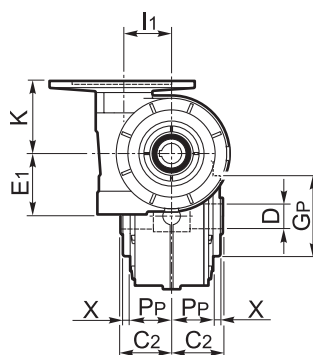
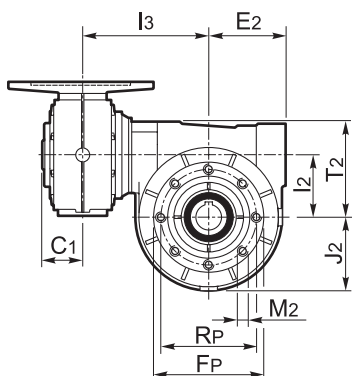
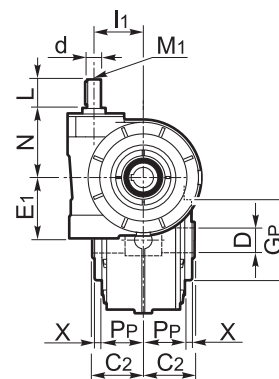
BCF.../P (30/30 - 30/40 - 30/50)



BCR.../P (30/30 - 30/40 - 30/50)



BCF.../P (30/63-40/63-40/70-50/70-40/85-50/85)

BCR.../P
(30/63-40/63-40/70-50/70-40/85-50/85)

* **UWAGA:** W korpusach wielkości BC 30/40 stosuje się modułarny kołnierz wyjściowy F zamontowany do tarczy tulei wyjściowej B 40P. Korpusy wielkości 63-70-85 dostarczane są z modułarnymi łapami i kołnierzami wyjściowymi montowanymi do tarczy tulei wyjściowej B.P. jako standard.

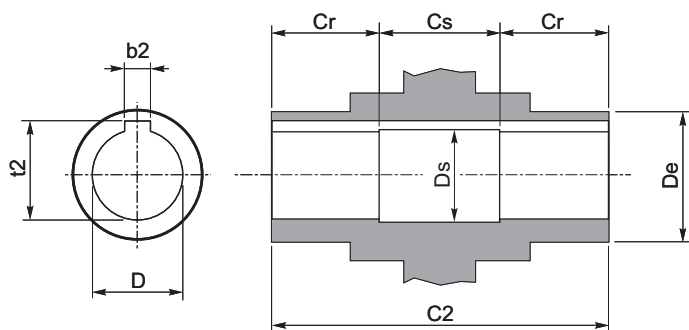
* **NOTE:** Frame size BC 30/40 uses a modular output flange F mounted to the shaft-mounted flange B 40P. Frame sizes 63 - 70 - 85 come with modular feet and output flanges mounted to shaft-mounted flanges B.P. as standard.

* **ВНИМАНИЕ:** В корпусе типоразмера BC 30/40 применяется модулярный выходной фланец F, смонтированный на диске выходного полого вала B 40P. Корпуса типоразмеров 63-70-85 поставляются с модулярными лапами и выходными фланцами, установленными на диске выходного полого вала B.P., как стандарт.

10.3 WAŁ DRAŻONY

10.3 HOLLOW SHAFT

10.3 РАЗМЕРЫ ПОЛОГО ВЫХОДНОГО ВАЛА

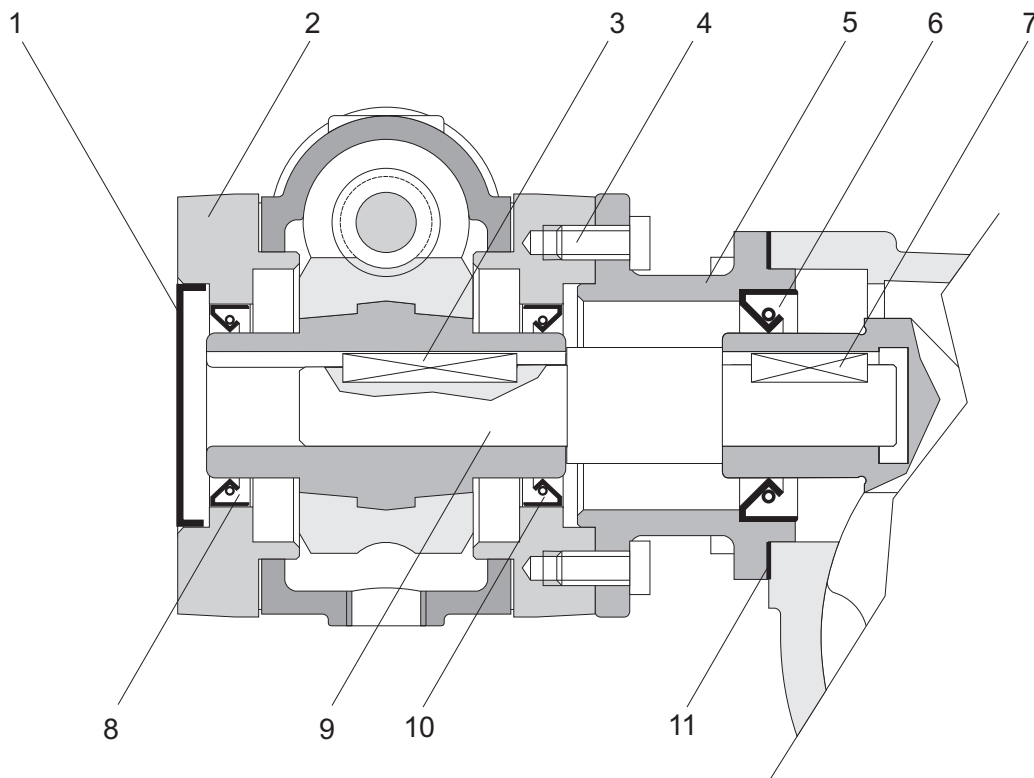


B	b ₂ (H8)	D (H7)	D _e	D _s	t ₂	C ₂	C _r	C _s
30/30	5	14	25	14.5	16.3	55	20	15
30/40	6	18	30	18.5	20.8	64	22	20
30/50	8	25	40	25.5	28.3	82	30	22
30/63	8	25	40	25.5	28.3	120	45	30
40/63	8	25	40	25.5	28.3	120	45	30
40/70	8	28	45	28.5	31.3	120	45	30
50/70	8	28	45	28.5	31.3	120	45	30
40/85	10	35	50	35.5	38.3	140	45	50
50/85	10	35	50	35.5	38.3	140	45	50

10.4 LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

10.4 SPARE PARTS LIST

10.4 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ



Part nb.	BCR - BCF - BCM			
	1	6	8	10
30/30	42/7	15/24/7	25/35/7	25/35/7
30/40	42/7	25/40/7	25/35/7	25/35/7
30/50				
30/63	42/7	30/47/7	25/35/7	25/35/7
40/63	52/7	30/47/7	30/47/7	30/47/7
40/70	52/7	40/56/8	30/47/7	30/47/7
40/85				
50/70	62/7	40/56/8	40/56/8	40/52/7
50/85				

PRZEKŁADNIE ŚLIMAKOWE WORM GEARBOXES РЕДУКТОРЫ ЧЕРВЯЧНЫЕ

Strona/Page/Страница

SERIA / SERIES / СЕРИЯ **X** SERIA / SERIES / СЕРИЯ **H** ▶ **63**

Charakterystyka	<i>Characteristics</i>	Характеристика	64
Schemat oznaczania	<i>Designation</i>	Схема обозначения	64
Smarowanie	<i>Lubrication</i>	Смазывание	65
Dane techniczne X	<i>Technical data X series</i>	Технические данные X	66
Dane techniczne H	<i>Technical data H series</i>	Технические данные H	68
Siły promieniowe i osiowe	<i>Radial and axial Loads</i>	Радиусные и аксиальные нагрузки	70
Wymiary X	<i>Dimensions</i>	Размеры X	72
Wymiary H	<i>Dimensions</i>	Размеры H	76
Wykonanie z dwustronnym wałem ślimaka	<i>Extended worm shaft design</i>	Исполнение с двухсторонним валом червяка	79
Akcesoria	<i>Accessories</i>	Аксессуары	80

11.1 CHARAKTERYSTYKA

Przekładnie ślimakowe w tej formie produkowane są w dwóch seriach: X i H. Seria X z redukcją opartą na zespole ślimak-ślimacznica, dostępna jest w wersji XA z wałkiem na wejściu oraz XC-XF z przyłączem pod silnik. Wersja XF (zwężka kołnierkowa + sprzęgło) oferuje ogromną uniwersalność, aby sprostać szerokiej gamie zastosowań i charakteryzuje się wyższą sprawnością, niż kompaktowa wersja XC, w której większa waga przyłożona jest do racjonalnego wykorzystania przestrzeni zajmowanej przez przekładnię. Seria H posiada takie same zalety, jak seria X, ale dodatkowo posiada redukcyny przedstopień walcowy na wejściu, zapewniający wyższe parametry oraz szerszy zakres przełożeń, niż seria X.

Wielkości 110 i 90 omawianych przekładni wykonane są w korpusach odlanych z żeliwa, natomiast mniejsze wielkości produkowane są w korpusach aluminiowych. Wał ślimaka wykonany jest z nawęglanej i hartowanej stali oraz ostatecznie szlifowany. Wykonane z brązu koło ślimacznicy nalane jest na żeliwną tuleję, stanowiącej tuleję zdawczą przekładni, która jest standardowym wykonaniem wyjścia napędu. Szeroka gama wyposażenia dostępna jest, jako opcja:

podwójny wał wejściowy, blokada powrotna, kołnierz wyjściowy, pojedynczy lub dwustronny wał wyjściowy, pierścień zaciskowy, ogranicznik momentu, ramię reakcyjne.

11.1 CHARACTERISTICS

The worm reduction gears come in two series: X and H. The series X, featuring a worm-and worm wheel set, is available in versions XA with shaft and XF-XC with mounting provisions for motor. Version XF (bell housing + coupling) offers great versatility to suit a broad range of applications and provides higher efficiency than the compact line XC, where the emphasis is on space efficiency. Series H offers the same features as series X with an added plus: a spur gear pre-stage at the input end provides higher performance and a broader range of ratios than the X series. Frame sizes 110 and 90 feature a cast-iron housing cast enbloc, whereas smaller sizes use die-cast aluminium housings. The worm shaft is manufactured from casehardened and hardened alloy steel and ground-finished. The worm wheel has a cast-iron hub with cast-bronze insert. Hollow output shaft is supplied as standard. Broad range of options available:

second input, backstop, output flange, single or double extension output shaft, shrink disc coupling, torque limiter with through cable, torque arm.

11.1 ХАРАКТЕРИСТИКА

Редукторы червячные в этом исполнении изготавливаются в двух сериях X и H. Серия X с редукцией на узле червяк - червячное колесо доступна в версии XA с входным валом и в версии XC-XF с присоединением для двигателя. Вersия XF (фланцевая шейка + муфта) очень универсальна, она справляется с широкой гаммой применения и характеризуется более высоким к.п.д., чем компактная версия XC, в которой более высокое значение имеет эффективное использование пространства, занимаемого редуктором. Серия H имеет такие же достоинства, как серия X, но дополнительно, она имеет редукционную цилиндрическую предступень на входе, обеспечивая более высокие параметры и более широкий диапазон передаточного отношения, чем серия X.

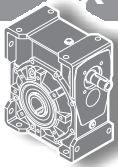
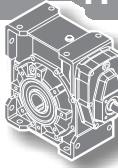
Редукторы типоразмеров 110 и 90 установлены в корпусах, отлитых из серого чугуна, а более низкие типоразмеры установлены в алюминиевых корпусах. Вал червяка изготовлен из цементированной закаленной стали и финишно обработан шлифованием. Выполненное из бронзы колесо червяка наплавлено на полый вал, являющийся выходным валом редуктора, который является стандартным исполнением выхода привода. Широкая гамма оснащения доступна в следующих версиях:

двойной входной вал, блокировка оборотов, выходной фланец, односторонний или двухсторонний выходной вал, зажимное кольцо, ограничитель крутящего момента, плечо реакции.

11.2 SCHEMAT OZNACZANIA

11.2 DESIGNATION

11.2 СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Seria Machine Серия	Rodzaj wejścia Input type Тип входа	Wielkość Size Типоразмер	Przełożenie Ratio Передаточное	Wielkość przyłącza pod silnik Motor mounting facility Размер присоединения для электродвигателя	Pozycja montażowa Mounting position Схема работы	Kołnierz wyjściowy Output flange Выходной фланец	Ogranicznik momentu Torque limiter Граничитель момента	Dodatkowe wejście Additional input Дополнительный вход	Blokada powrotna Back-stop device Блокировка поворота	Pierścień zaciskowy Shrink disc Зажимное кольцо
	X	50	10/1	P.A.M.	B3	F1S	LD	SA	CW	C.S.
	A	30	7.5 - 100		B3, B6	F1S-F2S	LD	SA	CW	C.S.
	F	40			B7, B8	F1D-F2D	LS	SF	AW	C.D.
	C	50			V5, 46	F12-F22				
		63								
		75								
		90								
		110								
	H	50	30/1	P.A.M.	B3	F1S	LD	SA	CW	C.S.
	A	40	30 - 400		B3, B6	F1S-F2S	LD	SA	CW	C.S.
	F	50			B7, B8	F1D-F2D	LS	SF	AW	C.D.
		63			V5, 46	F12-F22				
		75								
		90								
		110								

11.3 SMAROWANIE

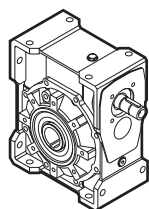
Przekładnie ślimakowe X i H do wielkości 90 są fabrycznie napełnione olejem syntetycznym. Proszę zawsze określać pozycję montażową podczas zamawiania.

11.3 LUBRICATION

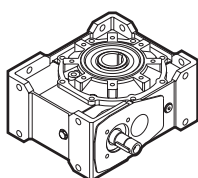
Worm reduction gears X and H up to frame size 75 are supplied filled with synthetic oil. Always specify designated mounting position on order.

11.3 СМАЗЫВАНИЕ

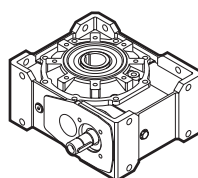
Редукторы червячные X и H до типоразмера 90 в порядке стандарта заполняются синтетическим маслом. При заказе просим всегда определить конфигурацию.



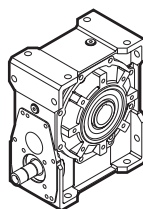
B3



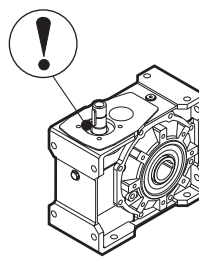
B6



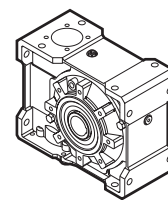
B7



B8



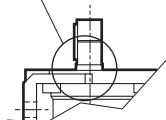
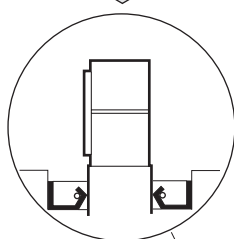
V5



V6

HA
HF

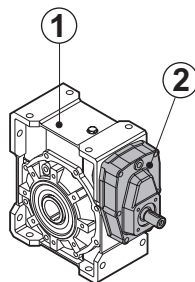
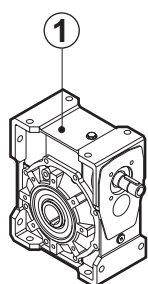
V5



Szczególnie ważne jest, aby określić w zamówieniu pozycję montażową w przypadku zamawiania wersji HA i HF. Jest tak, ponieważ w pozycji V5 konstrukcja wymaga, aby uszczelnienie olejowe ślimaka było zabudowane w odpowiednim miejscu, zapewniającym właściwe smarowanie przedstopnia walcowego przekładni.

Warning! It is especially important to specify mounting position when ordering versions HA and HF. This is because the V5 configuration requires that the worm shaft oil seal be positioned accordingly in order to ensure proper lubrication of the first reduction spur gear set.

Особенно важным считается, чтобы в заказе для версий HA и HF определить схему работы. Это очень важно, так как для схемы работы V5 конструкция требует, чтобы масляные уплотнения червяка были встроены в соответственном месте, обеспечивающем правильное смазывание цилиндрической предступени редуктора.

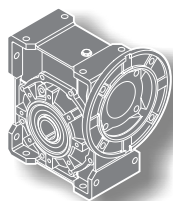


		Ilość oleju / Oil quantity / Количество масла [lt]			
		Pozycja montażowa / Mounting position / Позиция сборки			
		B3	B6 - B7	B8	V5 - V6
① X H	30	0.05			
	40	0.07			
	50	0.15			
	63	0.4			
	75	0.6			
	90	1.1	0.90	1.3	1.2
	110	2.4	2.0	2.8	2.7
② H		B3	B6	B8	V5
	40	0.05			
	50	0.07			
	63	0.15			
	75	0.25			
	90	0.28			
	110	0.35			

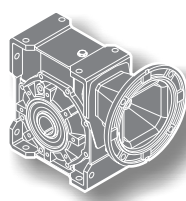
Zawsze określić w zamówieniu pozycję montażową i formę wykonania

Specify the version and the mounting position when ordering.

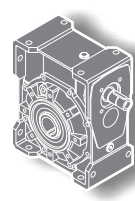
При заказе просим всегда определить конфигурацию



XC



XF



XA

30	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF						XA			
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
						XC		XF				
						B5	B14	B5	B14			
7.5	187	9	0.22	2.2	56 63	56 63	56 63	56 63	21	0.49	0.84	
10	140	12	0.22	1.8					22	0.40	0.81	
15	93	17	0.22	1.3					22	0.28	0.77	
20	70	22	0.22	1.0					22	0.22	0.72	
25	56	21	0.18	1.0					21	0.18	0.69	
30	47	24	0.18	1.0					24	0.18	0.66	
40	35	21	0.13	1.0					21	0.13	0.59	
50	28	21	0.11	1.0					21	0.11	0.55	
65	22	20	0.09	1.0	56	56			20	0.09	0.51	
80	18	16	0.06	1.0					16	0.06	0.48	
100	14	19	0.06	0.6					12	0.04	0.45	



Kg

1.4

40	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF								XA		
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P ₁ [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd	
						XC		XF					
						B5	B14	B5	B14				
7.5	187	24	0.55	1.9	63 71	63 71	56 63 71	63 71	45	1.0	0.85		
10	140	31	0.55	1.4					44	0.78	0.83		
15	93	44	0.55	1.0					44	0.55	0.78		
20	70	38	0.37	1.2					44	0.43	0.76		
25	56	45	0.37	1.0					45	0.37	0.72		
30	47	52	0.37	1.0					52	0.37	0.68		
40	35	44	0.25	1.0	63	63			44	0.25	0.64		
50	28	44	0.22	1.0					44	0.22	0.59		
65	22	32	0.13	1.2	56 63	56 63			39	0.16	0.55		
80	18	37	0.13	1.0					37	0.13	0.52		
100	14	30	0.09	1.0					30	0.09	0.49		



Kg

2.4

50	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF								XA			
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P ₁ [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd		
						XC		XF						
						B5	B14	B5	B14					
 4.0	7.5	187	39	0.88	1.9	71 80	71 80	63 71 80	71 80	73	1.7	0.86		
	10	140	50	0.88	1.5					76	1.3	0.84		
	15	93	72	0.88	1.1					76	0.92	0.80		
	20	70	58	0.55	1.3					76	0.72	0.77		
	25	56	69	0.55	1.1					73	0.58	0.74		
	30	47	80	0.55	1.1					86	0.59	0.71		
	40	35	68	0.37	1.2	71	71			82	0.45	0.67		
	50	28	79	0.37	1.0					79	0.37	0.62		
	65	22	64	0.25	1.1	63 71	63 71			70	0.27	0.58		
	80	18	54	0.18	1.2					66	0.22	0.55		
	100	14	45	0.13	1.2					56	0.18	0.51		

63	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF								XA		
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd	
						XC		XF					
						B5	B14	B5	B14				
	7.5	187	80	1.8	1.7	80 90	80 90	71 80 90	80 90	138	3.1	0.87	
	10	140	104	1.8	1.4					142	2.4	0.85	
	15	93	125	1.5	1.1					142	1.7	0.81	
	20	70	119	1.1	1.2					142	1.3	0.79	
	25	56	116	0.88	1.2					138	1.0	0.77	
	30	47	131	0.88	1.2	80	80	71 80 90	80 90	155	1.0	0.73	
	40	35	141	0.75	1.1					150	0.80	0.69	
	50	28	121	0.55	1.1					138	0.63	0.64	
	65	22	99	0.37	1.3	71 80	71 80			132	0.49	0.60	
	80	18	118	0.37	1.0					124	0.39	0.59	
	100	14	92	0.25	1.3					118	0.32	0.54	

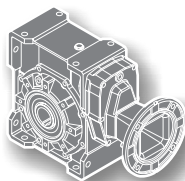
75	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF							XA				
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd		
						XC		XF						
						B5	B14	B5	B14					
	7.5	187	178	4	1.1	90 100 112	90 100 112	80 90 100 112	90 100 112	201	4.5	0.87		
	10	140	176	3	1.2					210	3.6	0.86		
	15	93	185	2.2	1.1					210	2.5	0.82		
	20	70	197	1.8	1.1					210	1.9	0.80		
	25	56	201	1.5	1.0					201	1.5	0.78		
	30	47	226	1.5	1.0	90	90			226	1.5	0.74		
	40	35	213	1.1	1.0					213	1.1	0.71		
	50	28	201	0.88	1.0					201	0.88	0.67		
	65	22	154	0.55	1.3	80 90	80 90			197	0.70	0.63		
	80	18	182	0.55	1.1					195	0.59	0.60		
	100	14	209	0.55	0.9					180	0.47	0.56		

90	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF							XA			
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd	
						XC		XF					
						B5	B14	B5	B14				
7.5	187	180	4	1.4	90 100 112	90 100 112	80 90 100 112	90 100 112	250	5.6	0.88		
10	140	235	4	1.3					310	5.3	0.86		
15	93	255	3	1.3					320	3.8	0.83		
20	70	244	2.2	1.5					360	3.2	0.81		
25	56	298	2.2	1.1					325	2.4	0.79		
30	47	340	2.2	1.1	90	90			385	2.5	0.76		
40	35	298	1.5	1.1					330	1.7	0.73		
50	28	259	1.1	1.3					325	1.4	0.69		
65	22	318	1.1	1.0	80 90	80 90			318	1.1	0.65		
80	18	300	0.88	1.0					300	0.88	0.62		
100	14	216	0.55	1.2					270	0.69	0.58		

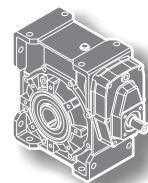

23.6

110	n ₁ =1400 min ⁻¹		XC - XF								XA		
	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC				T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd	
						XC		XF					
						B5	B14	B5	B14				
7.5	187	414	9.2	1.2	100 112 132	100 112 132	80 90 100 112 132	132	500	11.1	0.88		
10	140	445	7.5	1.2					535	9.0	0.87		
15	93	473	5.5	1.2					570	6.6	0.84		
20	70	624	5.5	1.0					624	5.5	0.83		
25	56	554	4	1.1					595	4.3	0.81		
30	47	627	4	1.0	100 112	100 112			627	4.0	0.77		
40	35	603	3	1.0					620	3.1	0.74		
50	28	539	2.2	1.1					610	2.5	0.72		
65	22	543	1.8	1.0	90	90			543	1.8	0.68		
80	18	534	1.5	1.0	100	100			510	1.4	0.65		
100	14	454	1.1	1.0	112	112			460	1.1	0.60		


44.0



HF



HA

40	 Kg 2.9	n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA				
		i ₁ x i ₂	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
								B5	B14			
		4x7.5	30	47	35	0.22	1.8	56 63	56 63	64	0.40	0.77
		4x10	40	35	45	0.22	1.4			62	0.30	0.75
		4x15	60	23	62	0.22	1.0			62	0.22	0.69
		4x20	80	18	47	0.13	1.3			62	0.17	0.66
		4x25	100	14	54	0.13	1.1			61	0.15	0.61
		4x30	120	12	42	0.09	1.6			65	0.14	0.57
		4x40	160	9	52	0.09	1.2			61	0.11	0.52
4x50	200	7	38	0.06	1.6	61	0.10			0.47		
4x65	260	5	45	0.06	1.0	45	0.06			0.43		
4x80	320	4	53	0.06	0.7	40	0.04			0.41		
4x100	400	3	73	0.06	0.5			35	0.03	0.38		

50	i ₁ x i ₂	n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA			
		in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
							B5	B14			
	4x7.5	30	47	88	0.55	1.1	56 63 71	63 71	94	0.58	0.79
	4x10	40	35	77	0.37	1.3			102	0.49	0.76
	4x15	60	23	71	0.25	1.4			102	0.36	0.70
	4x20	80	18	93	0.25	1.1			102	0.27	0.68
	4x25	100	14	78	0.18	1.3			100	0.23	0.63
	4x30	120	12	87	0.18	1.3			110	0.23	0.59
	4x40	160	9	108	0.18	1.0			108	0.18	0.55
4x50	200	7	89	0.13	1.2	108			0.16	0.50	
4x65	260	5	106	0.13	1.0	106			0.13	0.46	
4x80	320	4	83	0.09	1.0	83			0.09	0.42	
4x100	400	3	76	0.06	0.9			65	0.06	0.40	



Kg

4.7

63	i ₁ x i ₂	n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA			
		in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
							B5	B14			
	4x7.5	30	47	143	0.88	1.3	63 71 80	71 80	180	1.1	0.79
	4x10	40	35	186	0.88	1.1			200	0.95	0.77
	4x15	60	23	163	0.55	1.2			200	0.68	0.72
	4x20	80	18	142	0.37	1.4			200	0.52	0.70
	4x25	100	14	169	0.37	1.1			190	0.42	0.67
	4x30	120	12	185	0.37	1.2			230	0.46	0.61
	4x40	160	9	156	0.25	1.4			220	0.35	0.57
4x50	200	7	178	0.25	1.1	190			0.27	0.52	
4x65	260	5	154	0.18	1.2	185			0.22	0.48	
4x80	320	4	130	0.13	1.3	170			0.17	0.46	
	4x100	400	3	170	0.13	0.7			125	0.11	0.41



Kg

7.9

11.4 DANE TECHNICZNE

11.4 TECHNICAL DATA

11.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

75	i ₁ x i ₂	n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA			
		in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P ₁ [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
							B5	B14			
	4x7.5	30	47	245	1.5	1.0	71 80 90	80 90	255	1.6	0.80
	4x10	40	35	233	1.1	1.3			295	1.4	0.78
	4x15	60	23	264	0.88	1.1			295	0.98	0.73
	4x20	80	18	290	0.75	1.0			295	0.76	0.71
	4x25	100	14	255	0.55	1.1			290	0.62	0.68
	4x30	120	12	290	0.55	1.2			330	0.65	0.62
	4x40	160	9	236	0.37	1.4			320	0.50	0.58
4x50	200	7	277	0.37	1.1	310			0.41	0.55	
4x65	260	5	223	0.25	1.3	285			0.32	0.50	
4x80	320	4	259	0.25	1.0	259			0.25	0.47	
4x100	400	3	340	0.25	0.7	230	0.17	0.43			

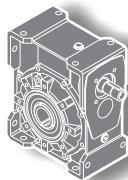

13.3

90	i ₁ x i ₂	n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA			
		in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
							B5	B14			
	4x7.5	30	47	248	1.5	1.2	71 80 90	80 90	300	1.8	0.81
	4x10	40	35	323	1.5	1.0			323	1.5	0.79
	4x15	60	23	337	1.1	1.2			405	1.3	0.75
	4x20	80	18	434	1.1	1.1			465	1.2	0.72
	4x25	100	14	419	0.88	1.1			460	0.97	0.70
	4x30	120	12	462	0.88	1.1			510	0.97	0.64
	4x40	160	9	362	0.55	1.4			490	0.74	0.60
4x50	200	7	428	0.55	1.1	480			0.62	0.57	
4x65	260	5	345	0.37	1.3	455			0.49	0.53	
4x80	320	4	402	0.37	1.1	430			0.40	0.50	
4x100	400	3	356	0.25	1.0	356	0.29	0.45			


27.2

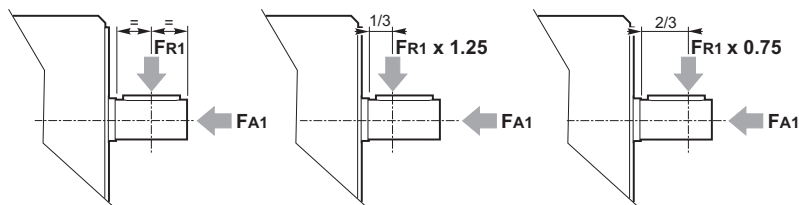
110			n ₁ =1400 min ⁻¹		HF				HA		
	i ₁ x i ₂	in	n ₂ [min ⁻¹]	T ₂ [Nm]	P1 [kW]	FS'	IEC		T _{2M} [Nm]	P [kW]	Rd
							B5	B14			
	4x7.5	30	47	668	4	1.1	80 90 100 112	90 100 112	760	4.5	0.82
	4x10	40	35	655	3	1.2			775	3.6	0.80
	4x15	60	23	686	2.2	1.2			810	2.6	0.76
	4x20	80	18	887	2.2	1.0			887	2.2	0.74
	4x25	100	14	733	1.5	1.1			830	1.7	0.72
	4x30	120	12	809	1.5	1.1			900	1.7	0.66
	4x40	160	9	749	1.1	1.2			870	1.3	0.62
4x50	200	7	609	0.75	1.4	840			1.0	0.60	
4x65	260	5	732	0.75	1.0	732			0.75	0.55	
4x80	320	4	624	0.55	1.1	685			0.60	0.52	
4x100	400	3	830	0.55	0.7	610	0.47	0.47			


48.8

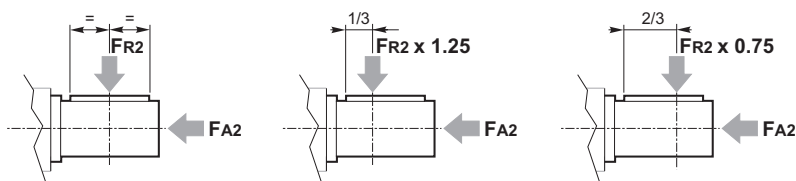


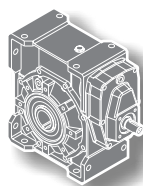
Siła promieniowa i osiowa / Radial and axial load / Радиусная и аксиальная сила [N]													
Wielkość Size Типоразмер	XA - XC - XF												XA
	wyjście / output / выход												wejście / input / вход $n_1=1400 \text{ min}^{-1}$
	i												F_{r1}
		7.5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	F_{a1}
30	F_{r2}	750	775	800	850	900	950	1000	1100	1200	1300	1450	100
	F_{a2}	150	115	160	170	180	190	200	220	240	260	290	
40	F_{r2}	1150	1200	1250	1350	1500	1600	1700	1800	1950	2100	2300	220
	F_{a2}	230	240	250	270	300	320	340	360	390	420	460	
50	F_{r2}	1200	1400	1600	1900	2100	2500	2800	3000	3200	3200	3200	400
	F_{a2}	240	280	320	380	420	500	560	600	640	640	640	
63	F_{r2}	1250	1700	1750	2000	2500	2700	3000	3250	3500	3700	3900	480
	F_{a2}	250	340	350	400	500	540	600	650	700	740	780	
75	F_{r2}	1300	1900	2300	2500	3000	3200	3500	3800	4100	4400	4700	750
	F_{a2}	260	380	460	500	600	640	700	760	820	880	940	
90	F_{r2}	1350	2100	2500	2700	3500	3700	3900	4300	5000	5500	5800	850
	F_{a2}	270	240	500	540	700	740	780	860	1000	1100	1160	
110	F_{r2}	1400	2700	3600	4500	5000	5400	6300	6900	7500	8000	8000	1200
	F_{a2}	280	540	720	900	1000	1080	1260	1380	1500	1600	1600	

wejście
input
ВХОД



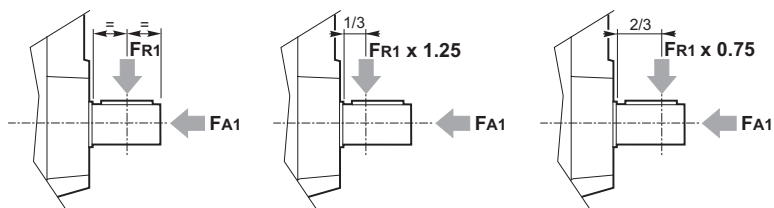
wyjście
output
ВЫХОД



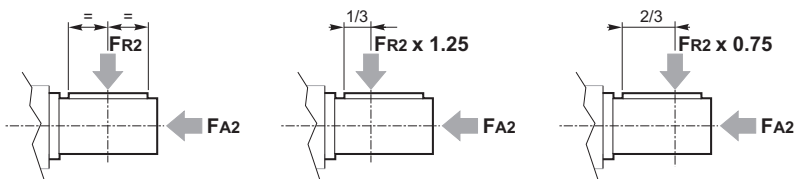


Siła promieniowa i osiowa / Radial and axial load / Радиусная и аксиальная сила [N]													
Wielkość Size Типоразмер		HA - HF											HA
		wyjście / output / выход											wejście / input / вход $n_1=1400 \text{ min}^{-1}$
		i											F _{r1}
		30	40	60	80	100	120	160	200	260	320	400	F _{a1}
40	F _{r2}	1500	1700	1800	1900	2000	2500	2500	2500	2500	2500	2500	150
	F _{a2}	300	340	360	380	400	500	500	500	500	500	500	
50	F _{r2}	2000	2300	2700	2900	2900	3000	3500	3500	3500	3500	3500	230
	F _{a2}	400	460	540	580	580	600	700	700	700	700	700	
63	F _{r2}	2500	2700	3500	4500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	320
	F _{a2}	500	540	700	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
75	F _{r2}	3200	3400	4350	5000	5750	5750	5750	5750	5750	5750	5750	570
	F _{a2}	340	680	870	1000	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	
90	F _{r2}	5000	5100	5550	5900	6950	7000	7000	7000	7000	7000	7000	570
	F _{a2}	1000	1020	1110	1180	1390	1400	1400	1400	1400	1400	1400	
110	F _{r2}	6000	6100	7000	7200	7700	8000	8000	8000	8000	8000	8000	800
	F _{a2}	1200	1220	1400	1440	1540	1600	1600	1600	1600	1600	1600	

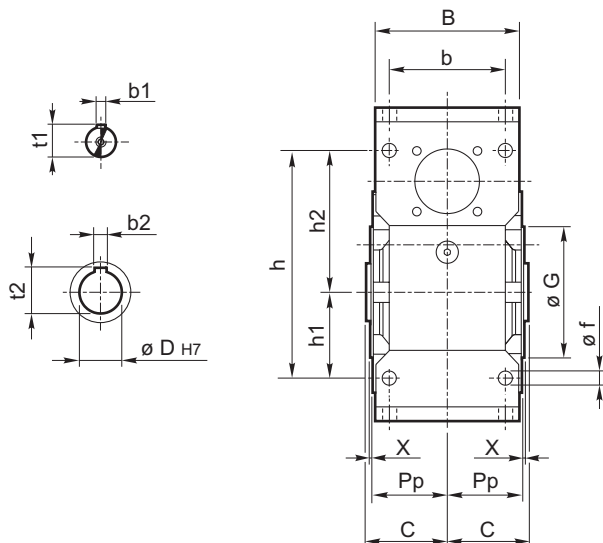
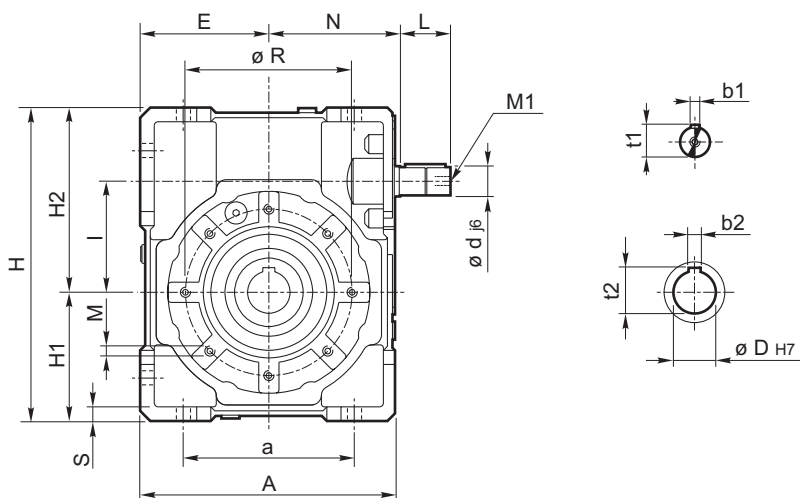
wejście
input
ВХОД



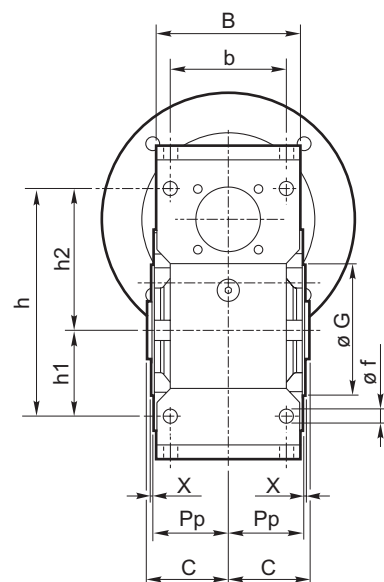
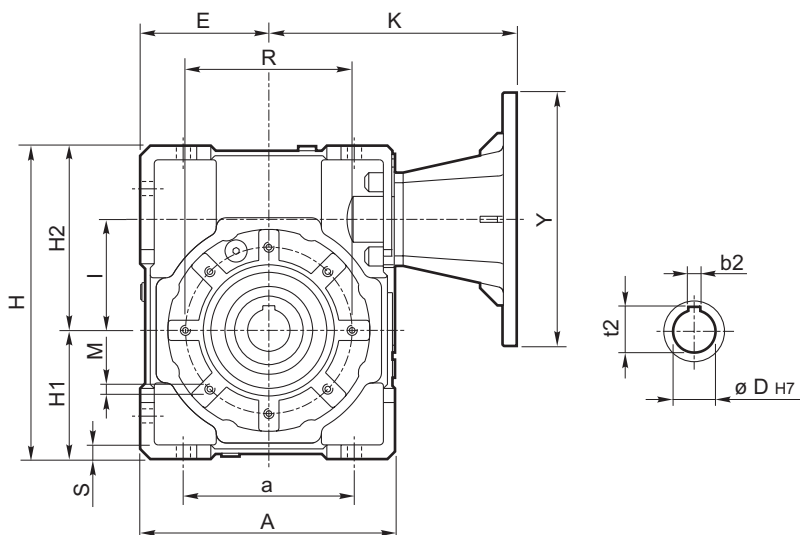
wyjście
output
ВЫХОД



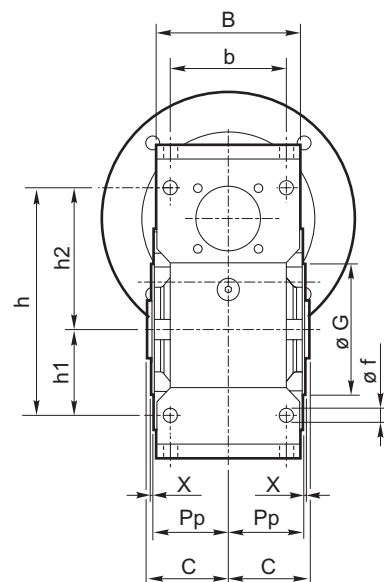
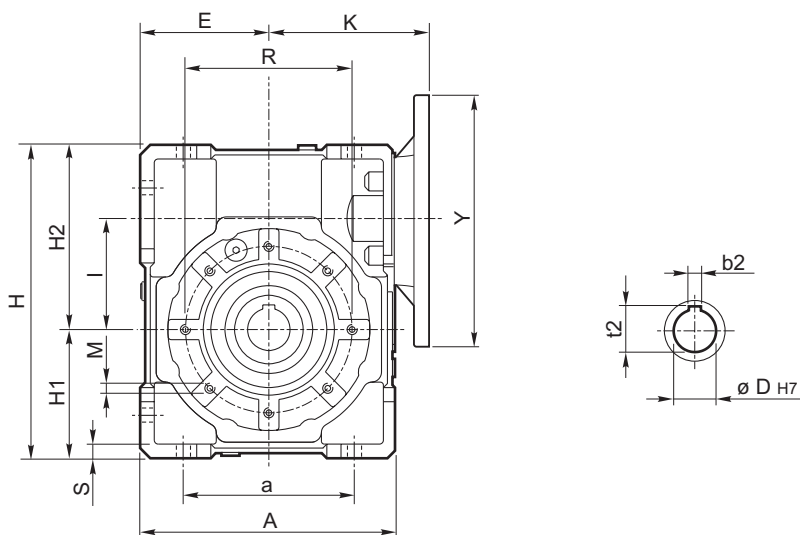
XA



XF



XC

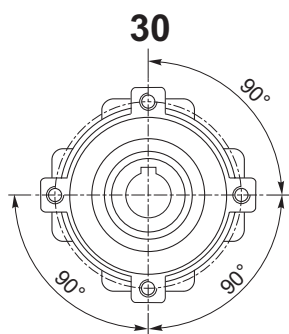


11.6 WYMIARY

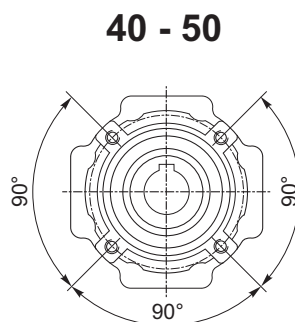
11.6 DIMENSIONS

11.6 РАЗМЕРЫ

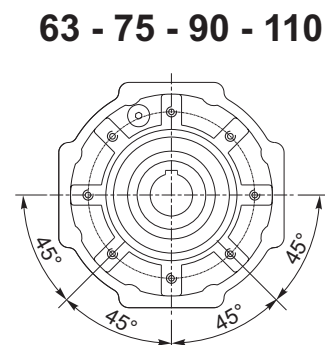
Pokrywa z otworami montażowymi od strony tulei wyjściowej / Side cover for shaft mounting / Крышка с монтажными отверстиями со стороны выходного полого вала



4 Otwory / Holes / Отверстия



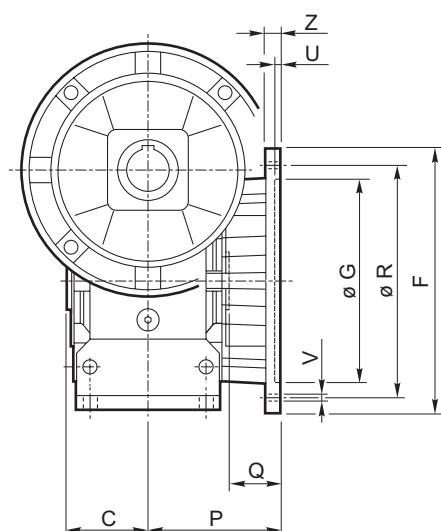
4 Otwory / Holes / Отверстия



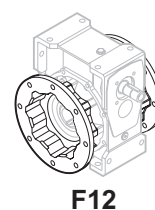
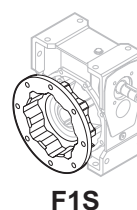
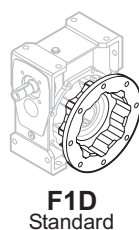
8 Otwory / Holes / Отверстия

	A	a	B	b	b1	b2	C	D	d	E	f	G h8	H	H1	H2	h	h1	h2	I	L	M	M1	N	Pp	R	s	t1	t2	X
30	80	54	56	44	3	5	31.5	14	9	40	6.5	55	97	40	57	71	27	44	31.5	15	M6x8	M4x10	44.5	29	65	5.5	10.2	16.3	1.5
40	105	70	71	60	4	6	39	18	11	50	6.5	60	125	50	75	90	35	55	40	20	M6X10	M4X12	57.5	36.5	75	6	12.5	20.8	1.5
50	125	80	85	70	5	8	46	25	14	60	8.5	70	150	60	90	104	40	64	50	25	M8x10	M5x13	67.5	43.5	85	7	16.0	28.3	1.5
63	147	100	103	85	6	8	56	25	19	72	9	80	182	72	110	130	50	80	63	30	M8x14	M8x20	77.5	53	95	8	21.5	28.3	2
75	176	120	112	90	8	8	60	28	24	86	11	95	219.5	86	133.5	153	60	93	75	40	M8x14	M8x20	95	57	115	10	27	31.3	2
90	203	140	130	100	8	10	70	35	24	103	13	110	284.5	103	145.5	172	70	102	90	40	M10x18	M8x20	105	67	130	12	27	38.3	2
110	252.5	170	143	115	8	12	77.5	42	28	127.5	14	130	310.5	127.5	183	210	85	125	110	50	M10x18	M8x20	130	74	165	14	31	45.3	2.5

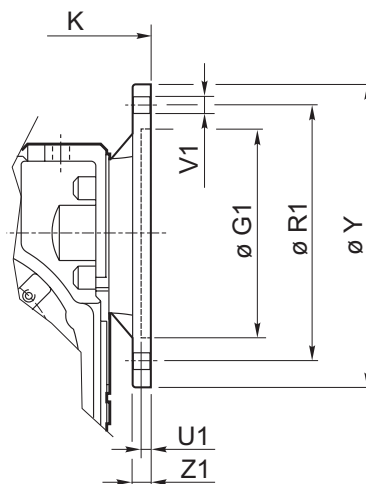
Kołnierz wyjściowy / Output flange / Выходной фланец



Type Type стандарт		C		F	G (H8)	P	Q	R	U	V	Z
30	F1	31.5		66	50	54.5	23	68	4	6.5	6
	F2										
	F3										
40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	9	8
	F3			140	95	80	41	115	5	9	10
50	F1	46		94	70	90	44	85-95	5	11	10
	F2			160	110	89	43	130	5	9	11
	F3										
63	F1	56		142	115	82	26	150	5	11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	11	11
	F3			160	110	80.5	24.5	130	5	11	12
75	F1	60		160	130	111	51	165	5	13	12
	F2			160	110	90	30	130	6	11	13
	F3										
90	F1	70		200	152	111	41	175	5	13	12
	F2			200	152	151	81	175	5	13	12
	F3			200	130	110	40	165	6	11	15
110	F1	77.5		260	170	131	53.5	230	6	13	15
	F2			250	180	150	72.5	215	5	15	16
	F3										

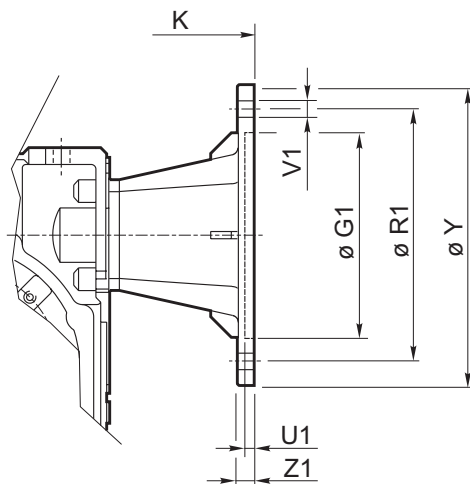


Kołnierz wejściowy / Input flange / Входной фланец



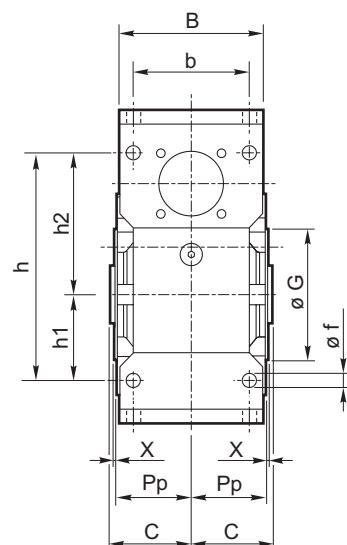
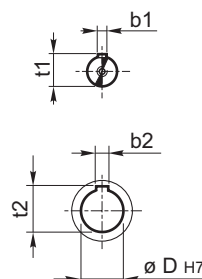
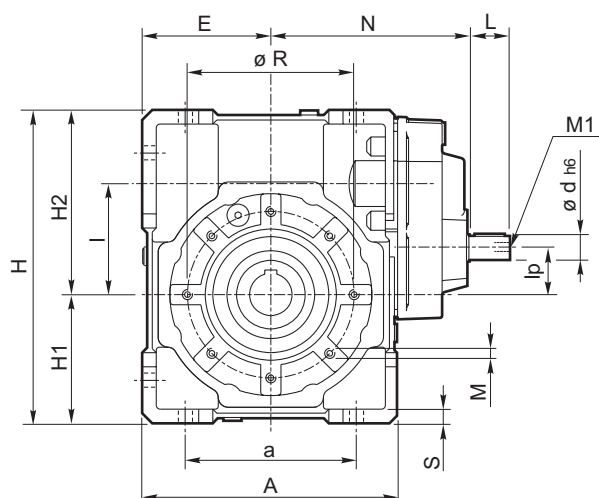
XC	PAM	G ₁	K	R ₁	U ₁	Otwory V1 / holes V1 / Отверстия V1			Y	Z ₁	Średnica tulejki wejściowej PAM / Hole diameter PAM / Диаметр отверстия PAM										
						φ						7.5	10	15	20	25	30	40	50	65	80
30	56 B5	80	57	100	4	7	8		120	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	56 B14	50	57	65	3.5	6		4	80	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	63 B5	95	57	115	4	9	8		140	8	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
	63 B14	60	57	75	4	6	8		90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	/	/	/
40	56 B5	80	75	100	4	7	8		120	9	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9
	56 B14	50	75	65	3.5	6		4	80	8	/	/	/	/	/	/	/	/	9	9	9
	63 B5	95	75	115	4	9	8		140	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	63 B14	60	75	75	3.5	6		4	90	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	71 B5	110	75	130	5	9	8		160	10	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/	/
	71 B14	70	75	85	3.5	7		4	105	8	14	14	14	14	14	14	/	/	/	/	/
50	63 B5	95	82	115	4	9	8		140	9	/	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11
	63 B14	60	82	75	3.5	6		4	90	8	/	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11
	71 B5	110	82	130	4.5	9	8		160	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	71 B14	70	82	85	3.5	7		4	105	8	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	80 B5	130	82	165	4.5	11	8		200	10	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/	/
	80 B14	80	82	100	4	7	8		120	10	19	19	19	19	19	19	/	/	/	/	/
63	71 B5	110	95	130	4.5	9	8		160	10	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14
	71 B14	70	95	85	3.5	7		4	105	10	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14
	80 B5	130	95	165	4.5	11	8		200	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	80 B14	80	95	100	4	7		4	120	10	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	90 B5	130	95	165	4.5	11	8		200	10	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
	90 B14	95	95	115	4	8.5	8		140	10	24	24	24	24	24	24	/	/	/	/	/
75	80 B5	130	112	165	4.5	11	8		200	10	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	80 B14	80	112	100	4	9		4	120	11	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	90 B5	130	112	165	4.5	11	8		200	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95	112	115	4	9		4	140	11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	112	215	5	14	8		250	13	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	112	130	4.5	9	8		160	11	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
90	80 B5	130	122	165	4.5	11	8		200	10	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	80 B14	80	122	100	4	9		4	120	11	/	/	/	/	/	/	/	/	19	19	19
	90 B5	130	122	165	4.5	11	8		200	10	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	90 B14	95	122	115	4	9		4	140	11	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	100/112 B5	180	122	215	5	14	8		250	13	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
	100/112 B14	110	122	130	4.5	9	8		160	11	28	28	28	28	28	28	/	/	/	/	/
110	90 B5	130	153	165	5	11	4		200	12	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	90 B14	95	153	115	5	11		4	140	12	/	/	/	/	/	/	/	/	24	24	24
	100/112 B5	180	153	215	5	14	4		250	14	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	100/112 B14	110	153	130	5	11		4	160	12	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	132 B5	230	153	265	5	14	4		300	14	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/
	132 B14	130	153	165	5	11	4		200	12	38	38	38	38	38	38	/	/	/	/	/

Kołnierz wejściowy / Input flange / Входной фланец

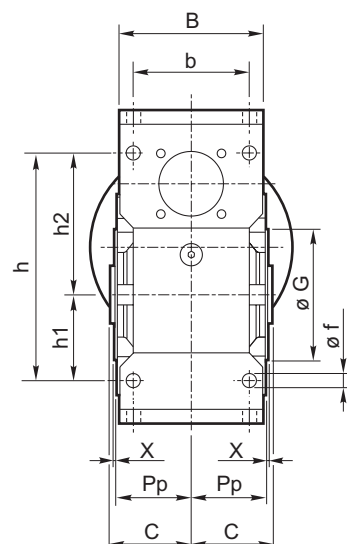
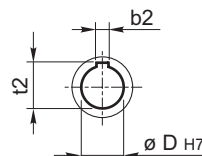
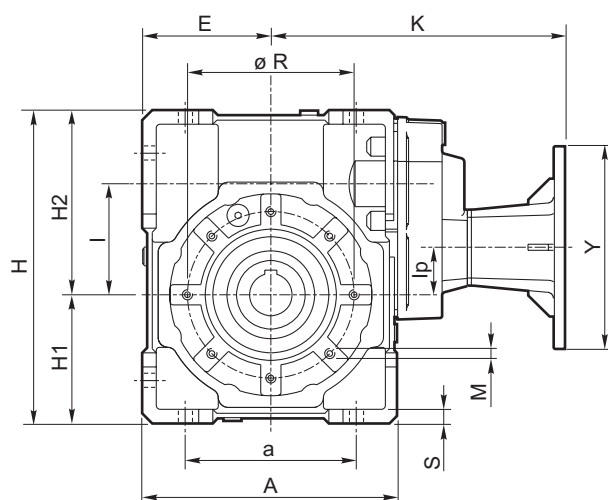


XF	PAM	G ₁	K	R ₁	U ₁	Otwory / holes / Отверстия V ₁			Y	Z ₁
						φ				
30	56 B5	80	82.5	100	3.5	7	n° 8		120	8
	56 B14	50	82.5	65	3.5	6		n° 4	80	8
	63 B5	95	85.5	115	4	9	n° 8		140	10
	63 B14	60	85.5	75	3.5		n° 8		90	6
40	56 B5	80	101.5	100	3.5	7	n° 8		120	8
	63 B5	95	104.5	115	4	9	n° 8		140	10
	63 B14	60	104.5	75	3.5	6	n° 8		90	8
	71 B5	110	111.5	130	4.5	9	n° 8		160	10
	71 B14	70	111.5	85	4	7	n° 8		105	10
50	63 B5	95	119.5	115	4	9	n° 8		140	10
	71 B5	110	126.5	130	4.5	9	n° 8		160	10
	71 B14	70	126.5	85	3.5	7		n° 4	105	10
	80 B5	130	136.5	165	4.5	11	n° 8		200	10
	80 B14	80	136.5	100	4	7	n° 8		120	10
63	71 B5	110	141.5	130	4.5	9	n° 8		160	10
	80/90 B5	130	161.5	165	4.5	11	n° 8		200	10
	80 B14	80	151.5	100	4	7	n° 8		120	10
	90 B14	95	161.5	115	4	9	n° 8		140	10
75	80 B5	130	190	165	4.5	11	n° 8		200	10
	90 B5	130	190	165	4.5	11	n° 8		200	10
	90 B14	95	190	115	4	9		n° 4	140	10
	100/112 B5	180	200	215	5	14	n° 8		250	14
	100/112 B14	110	200	130	4.5	9	n° 8		160	10
90	80 B5	130	200	165	4.5	11	n° 8		200	10
	90 B5	130	200	165	4.5	11	n° 8		200	10
	90 B14	95	200	115	4	9		n° 4	140	10
	100/112 B5	180	210	215	5	14	n° 8		250	14
	100/112 B14	110	210	130	4.5	9	n° 8		160	10
110	80 B5	130	235	165	4.5	11	n° 4		200	12
	90 B5	130	235	165	4.5	11	n° 4		200	12
	100/112 B5	180	245	215	5	14	n° 4		250	14
	132 B5	230	266	265	5	14	n° 4		300	16
	132 B14	130	266	165	4.5	11	n° 4		200	12

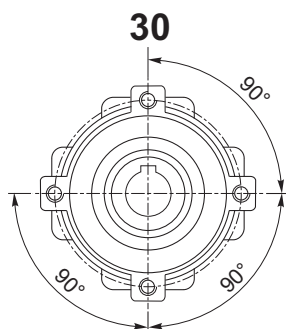
HA



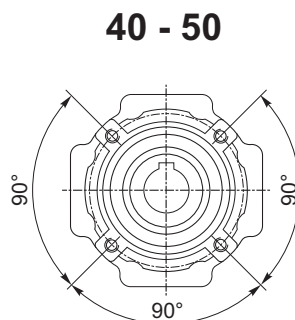
HF



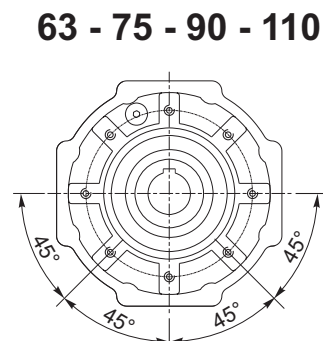
Pokrywa z otworami montażowymi od strony tulei wyjściowej / Side cover for shaft mounting / Крышка с монтажными отверстиями со стороны выходного полого вала



4 Otwory / Holes / Отверстия



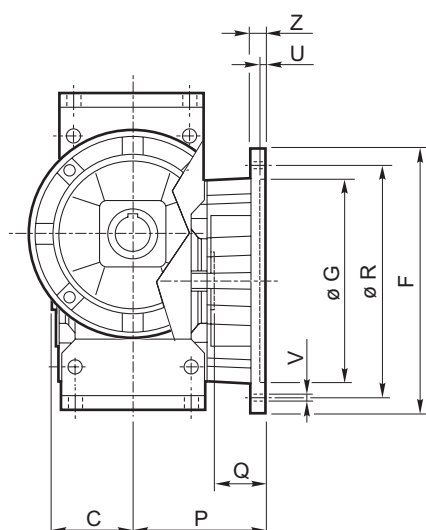
4 Otwory / Holes / Отверстия



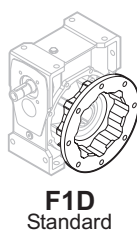
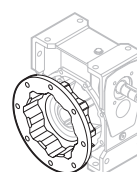
8 Otwory / Holes / Отверстия

	A	a	B	b	b1	b2	C	D	d	E	f	G h8	H	H1	H2	h	h1	h2	I	IP	L	M	M1	N	Pp	R	s	t1	t2	X
40	105	70	71	60	3	6	39	18	9	50	6.5	60	125	50	75	90	35	55	40	5	15	M6x10	M4x11	91.5	36.5	75	6	10.2	20.8	1.5
50	125	80	85	70	4	8	46	25	11	60	8.5	70	150	60	90	104	40	64	50	10	20	M8x10	M4x12	104.5	43.5	85	7	12.5	28.3	1.5
63	147	100	103	85	5	8	56	25	14	72	9	80	182	72	110	130	50	80	63	16.5	25	M8x14	M4x10	121	53	95	8	16	28.3	2
75	176	120	112	90	6	8	60	28	19	86	11	95	219.5	86	133.5	153	60	93	75	22	30	M8x14	M6x16	147.75	57	115	10	21.5	31.3	2
90	203	140	130	100	6	10	70	35	19	103	13	110	284.5	103	145.5	172	70	102	90	37	30	M10x18	M6x16	157.75	67	130	12	21.5	38.3	2
110	252.5	170	143	115	8	12	77.5	42	27	127.5	14	130	310.5	127.5	183	210	85	125	110	47	40	M10x18	M8x22	196.5	74	165	14	27	45.3	2.5

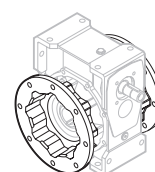
Kołnierz wyjściowy / Output flange / Выходной фланец



Type Type стандарт		C		F	G (H8)	P	Q	R	U	V	Z
30	F1	31.5		66	50	54.5	23	68	4	6.5	6
	F2										
	F3										
40	F1	39		85	60	67	28	75-90	4	9	8
	F2			85	60	97	58	75-90	4	9	8
	F3		140		95	80	41	115	5	9	10
50	F1	46		94	70	90	44	85-95	5	11	10
	F2		160		110	89	43	130	5	9	11
	F3										
63	F1	56		142	115	82	26	150	5	11	11
	F2			142	115	112	56	150	5	11	11
	F3		160		110	80.5	24.5	130	5	11	12
75	F1	60		160	130	111	51	165	5	13	12
	F2		160		110	90	30	130	6	11	13
	F3										
90	F1	70		200	152	111	41	175	5	13	12
	F2			200	152	151	81	175	5	13	12
	F3			200	130	110	40	165	6	11	15
110	F1	77.5		260	170	131	53.5	230	6	13	15
	F2			250	180	150	72.5	215	5	15	16
	F3										

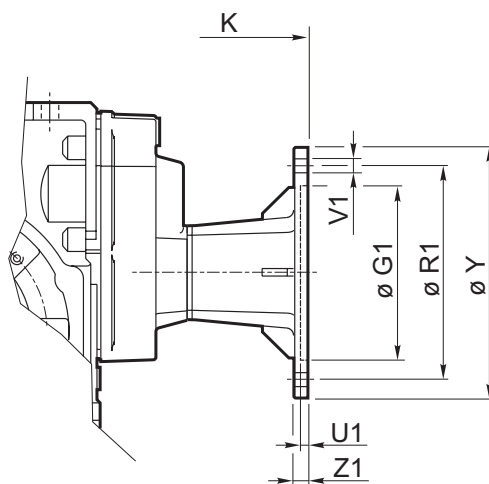

F1D
Standard


F1S



F12

Końierz wejściowy / Input flange / Входной фланец

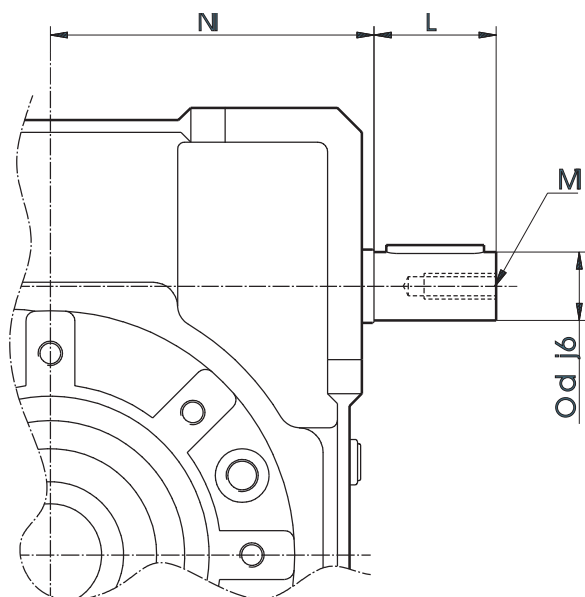


HF	PAM	G ₁	K	R ₁	U ₁	Otwory / holes / Отверстия V ₁				Y	Z ₁
						φ					
40	56 B5	80	116.5	100	3.5	7		8		120	8
	56 B14	50	116.5	65	3.5	6			4	80	8
	63 B5	95	119.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	60	119.5	75	3.5			8		90	6
50	56 B5	80	138.5	100	3.5	7		8		120	8
	63 B5	95	141.5	115	4	9		8		140	10
	63 B14	60	141.5	75	3.5	6		8		90	8
	71 B5	110	148.5	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14	70	148.5	85	4	7		8		105	10
63	63 B5	95	163	115	4	9		8		140	10
	71 B5	110	170	130	4.5	9		8		160	10
	71 B14	70	170	85	3.5	7			4	105	10
	80 B5	130	180	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	80	180	100	4	7		8		120	10
75	71 B5	110	197	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	130	217	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	80	207	100	4	7		8		120	10
	90 B14	95	217	115	4	9		8		140	10
90	71 B5	110	197	130	4.5	9		8		160	10
	80/90 B5	130	217	165	4.5	11		8		200	10
	80 B14	80	207	100	4	7		8		120	10
	90 B14	95	217	115	4	9		8		140	10
110	80 B5	130	269.5	165	4.5	11		8		200	10
	90 B5	130	269.5	165	4.5	11		8		200	10
	90 B14	95	269.5	115	4	9			4	140	10
	100/112 B5	180	279.5	215	5	14		8		250	14
	100/112 B14	110	279.5	130	4.5	9		8		160	10

11.7 WYKONANIE Z DWUSTRONNYM
WAŁEM ŚLIMAKA

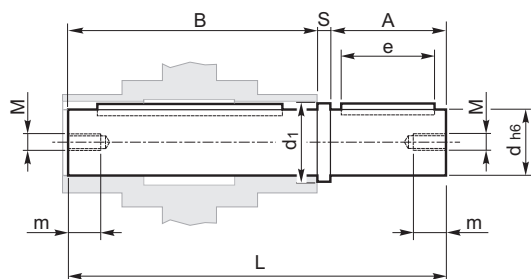
11.7 DOUBLE EXTENDED WORM SHAFT
DESIGN

11.7 ИСПОЛНЕНИЕ С
ДВУХСТОРОННИМ ВАЛОМ
ЧЕРВЯКА



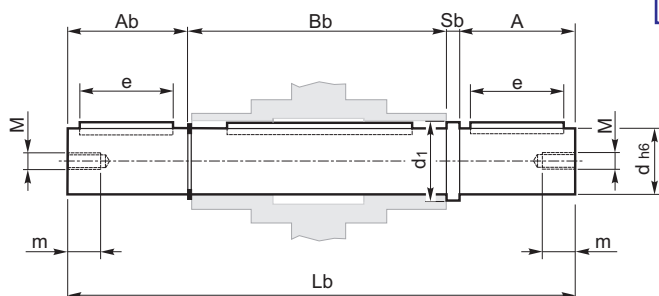
X-H	d j6	L	M1	N1
30	9	15	M4x10	42.5
40	11	20	M4x12	52.5
50	14	25	M5x13	62.5
63	19	30	M8x20	74.5
75	24	40	M8x20	91
90	24	40	M8x20	108
110	28	50	M8x20	132.5

Standardowy (pojedynczy) wał wyjściowy
Single output shaft
Стандартный (одинарный) выходной вал

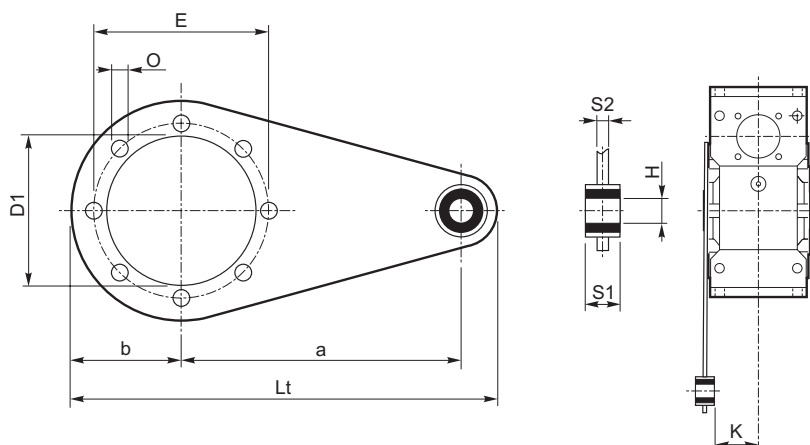


X-H	A	A _b	B	B _b	d (h6)	d1	e	L	L _b	M	m	S	S _b
30	30	29	62.5	64.5	14	19.5	20	95	126	M6	14	2.5	2.5
40	40	38.8	77	79.2	18	23.5	30	120	161	M6	14	3	3
50	50	50	90	93.2	25	31.5	40	143.5	196.7	M10	19	3.5	3.5
63	50	48.8	111	113.2	25	31.5	40	165	216	M10	19	4	4
75	60	58.8	119	121.2	28	34.5	50	183	244	M10	28	4	4
90	80	78.5	139	141.5	35	42.5	60	224	305	M10	28	5	5
110	80	77.3	157.5	156.8	42	49.5	60	242.5	322	M10	28	5	8

Dwustronny wał wyjściowy
Double output shaft
Двухсторонний выходной вал



Ramię reakcyjne
Torque arm
Плечо реакции



X-H	a	b	D ₁	E	H	K	L _t	O	S1	S2
30	85	37.5	55	65	8	24	144.5	7	14	4
40	100	45	60	75	10	31.5	167	7	14	4
50	100	50	70	85	10	38.5	172	9	14	4
63	150	55	80	95	10	49	227	9	14	6
75	200	67.5	95	115	20	47.5	302.5	9	25	6
90	200	75	110	130	20	57.5	310	11	25	6
110	250	100	130	165	25	62	390	11	30	6

Dostępne na życzenie opcje:

Drugie wejście
 Blokada powrotna
 Pierścień zaciskowy
 Ogranicznik momentu

Available options:

Second input
 Backstop device
 Shrink disc
 Through hollow shaft torque limiter

Доступные по заказу варианты:

Второй выход
 Блокировка поворота
 Зажимное кольцо
 Ограничитель крутящего момента