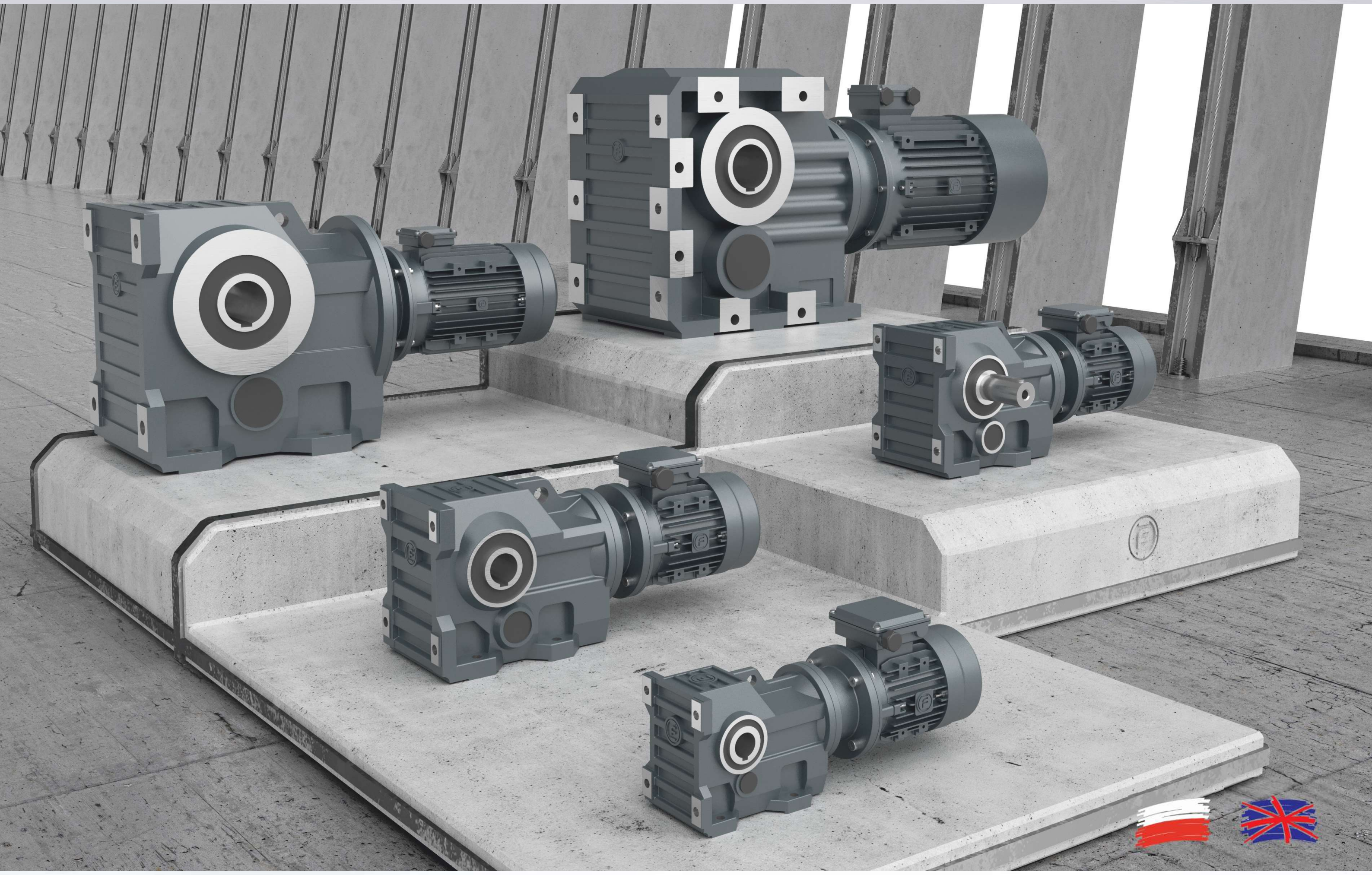
HF INVERTER®
drive solutions



IRON-G MOTION

Motoreduktory walcowo-stożkowe WBHF
IRON Helical bevel gearmotors WBHF

GREEN SOLUTIONS

ver. 01/2024

Montownia przekładni mechanicznych

W 2016 roku uruchomiliśmy linię montażową przekładni mechanicznych aluminiowych i żeliwnych. Montujemy przekładnie walcowe, walcowo-stożkowe, hipoidalne, ślimakowe i planetarne. Linia montażowa posiada wydajność do 500 sztuk przekładni miesięcznie. W ramach rozwoju przewidziane jest uruchomienie kolejnych linii montażowych. Montujemy przekładnie jednostkowe jak i wielkoseryjne. Istnieje również możliwość wykonania i montażu przekładni specjalnych, przygotowanych pod parametry określone przez klienta (dla ilości powyżej 500 sztuk rocznie). W naszej firmie funkcjonuje dział techniczny świadczący profesjonalną pomoc w zakresie doboru, montażu i serwisu przekładni mechanicznych.

Stale poszukujemy nowych rozwiązań, inwestujemy w rozwój naszych produktów i naszą firmę, wprowadzone systemy obsługi Klientów i przyjęta polityka jakości są gwarancją rzetelnej realizacji umów oraz ciągłego wzbogacania oferty w innowacyjne produkty.

Naszą firmę tworzy zespół wspaniałych ludzi, zaangażowanych w doradztwo techniczne, dobór urządzeń i świadczenie usług spełniających indywidualne wymagania naszych Klientów. Oferujemy koncepcję układu napędowego, wdrażamy go i zapewniamy wsparcie techniczne.

Gearmotors assembly line

In 2016, we launched an assembly line of aluminum and iron gearmotors. We assemble helical, helical-bevel, hypoid, worm and planetary gearmotors. The monthly capacity of the assembly line is up to 500 gearmotors units. We would like to develop further and launch other assembly lines.

We assemble single gearmotors as well as whole batches. There is a possibility to assemble a special gearmotor, prepared according to parameters provided by the customer (for more than 500 units annually). The technical department in our company is ready to provide professional support with the selection of gearmotors, their assembly and service.

We constantly pursue new solutions and we invest in the development of our products and company. The implemented Customer service systems and quality policy guarantee reliable realizations of contracts and constant improvement of our offer by introducing innovative products.

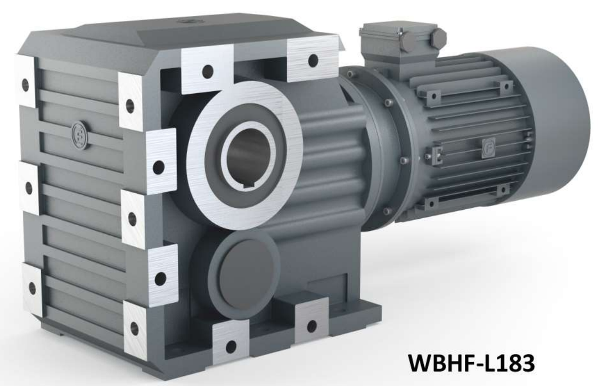
Our company is run by a team of wonderful people, involved in the technical support, selection support and providing services according to the individual needs of our Customers. We offer a concept of a drive train, we implement it and ensure technical support.

IRON-G MOTION

WBHF-L63

WBHF-LS63

WBHF-L153



WBHF-L183

Informacje ogólne

Niniejszy katalog zastępuje wszelkie poprzednie wydania i aktualizacje. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia. Jeśli uzyskali państwo niniejszy katalog w sposób inny niż za pośrednictwem kontrolowanych kanałów dystrybucji, najaktualniejsza treść nie jest gwarantowana. W takim przypadku najnowsza wersja jest dostępna na naszej stronie internetowej www.hfinverter.com

Informacje w tym katalogu są opatrzone symbolami w celu zrozumienia tematyki i danych. Te symbole mają na celu pomóc użytkownikowi w wyborze odpowiednich motoreduktorów.

General information

This catalogue supersedes any previous edition and revision. We reserve the right to implement modifications without notice. If you obtained this catalogue other than through controlled distribution channels, the most up to date content is not guaranteed. In this case the latest version is available on our web site www.hfinverter.com

Information in this catalogue is provided with symbols in order to understand the subject matter and data. These symbols are intended to aid the user in selecting the right gearmotors.

Prędkość wejściowa

n_1 [rpm]

Jest to prędkość wejściowa na przekładni związana z wybranym typem jednostki napędowej.
Jako standardową jednostkę napędową przyjęto silnik elektryczny asynchroniczny n_1 = 1400 rpm.

Gdy wymagane będą inne prędkości lub jednostki napędowe, skontaktuj się z naszym Działem Technicznym.

Input speed

This is the input speed at the gearbox related to the type of drive unit selected.
AC motor n_1 = 1400 rpm was adopted as the standard input drive unit.

When different speeds or input drive units are required, contact our Technical Department please.

Przełożenie

i =

Przełożenie jest podstawową wielkością charakteryzującą przekładnie. Jest to stosunek prędkości kątowej wału napędzającego ω_1 do prędkości kątowej wału napędzanego ω_2, według wzoru:

Gear ratio

The gear ratio is the basic value that characterizes the gearboxs. It is the ratio of the angular speed of the driving shaft ω_1 to the angular speed of the driven shaft ω_2, according to the formula:

$$i = \frac{\omega_1}{\omega_2}$$

lub odpowiednio, jest to stosunek liczby obrotów w jednostce czasu, wału napędowego n_1 do liczby obrotów n_2 wału napędzanego, według wzoru:

or respectively, the ratio of the number of rotations per unit of time of the drive shaft n_1 to the number of rotations n_2 of the driven shaft, according to the formula:

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

Prędkość wyjściowa

n_2 [rpm]

Jest to prędkość wyjściowa przekładni obliczona przy użyciu poniższego wzoru:

Output speed

This is the gearbox output speed calculated using the formula given below:

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

Wyjściowy moment obrotowy — M_2 [Nm] — *Output torque*

Wyjściowy moment obrotowy to podstawowy parametr techniczny charakteryzujący przekładnie. Jest ściśle powiązany z mocą wejściową P_1 zainstalowanej jednostki napędowej, jej wyjściową prędkością obrotową n_1 i sprawnością dynamiczną Rd. Parametr ten można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

This is the gearbox's output torque. It is strictly related to power P_1 of the motor installed, output rpm n_1 and dynamic efficiency Rd. It can be calculated with the following formula:

$$M_2 = \frac{9550 \cdot P_1 \cdot Rd}{n_2} \quad [Nm]$$

Sprawność — Rd ; Rs — *Efficiency*

Sprawność dynamiczna przekładni - Rd - jest określana przez producenta głównie w oparciu o tarcie w zazębieniach i łożyskach. Należy wziąć pod uwagę, że sprawność przekładni przy rozruchu jest mniejsza niż sprawność przy roboczej prędkości obrotowej. Szczególnie wyraźne jest to w motoreduktorach ślimakowych. Sprawności dynamiczne Rd przekładni będących w ofercie HF INVERTER® znajdują się w tabeli T1 na stronie A2.

The dynamic efficiency of the gear unit - Rd - is determined by the manufacturer mainly based on the friction in the gears and bearings. It must be taken into account that the gear unit efficiency at start-up is lower than the efficiency at operating speed. This is particularly true for worm gearmotors. The values of dynamic efficiency Rd of the gear unit is shown in Table T1.

Tabela T1		Sprawność / *Efficiency*		*Table T1*
Typ / *Type*		1 Stopień / 1'st Stages	2 Stopień / 2'nd Stages	3 Stopień / 3'rd Stages
	Przekładnie walcowo-stożkowe WBHF *Helical-bevel gearmotors WBHF*	n/d	n/d	96 %

Należy również mieć na względzie wpływ czynników pracy przekładni na ich sprawność dynamiczną. Takimi czynnikami są: rodzaj środka smarnego, temperatura przekładni oraz prędkość obrotowa elementów napędowych.

The influence of the gear unit operating factors on the dynamic efficiency must also be considered. These factors include the type of lubricant, gear unit temperature and the rotational speed of the drive elements.

Sprawność przekładni określona została przez producenta przy ich obciążeniu znamionowym. Jednak w wielu maszynach obciążenie zmienia się podczas dobowego cyklu pracy, a tym samym przekładnia obciążana jest częściowo. Sprawność przy obciążeniu częściowym przekładni Rd_2 będzie miała wpływ na całkowity bilans energetyczny maszyny. Dla określenia sprawności przy obciążeniu częściowym przekładni Rd_2 należy wyliczyć stosunek obciążenia częściowego do znamionowego *x* oraz uwzględnić wartość zastępczego współczynnika strat biegu jałowego *s* - patrz tabela T2.

The efficiency of the gear unit has been determined by the manufacturer under rated load. However, in many machines, the load changes during the daily operating cycle and thus the gear unit is loaded partially. The efficiency under partial load of gear unit Rd2 will affect the overall energy balance of the machine. To determine the efficiency under partial load of gear unit Rd2, the ratio of partial load to rated x must be calculated and the value of the equivalent idle time loss factor s must be taken into account - see Table T2.

$$x = \frac{M_2'}{M_2}$$

M_2' - obciążenie częściowe przekładni [Nm]
M_2 - obciążenie znamionowe przekładni [Nm]

$$Rd_2 = \frac{1}{\frac{1}{Rd} + \frac{s}{x} - s}$$

Tabela T2	Współczynnik strat biegu jałowego *s* / *Idle loss factor* s		*Table T2*
Typ / *Type*	1 Stopień / 1'st Stages	2 Stopień / 2'nd Stages	3 Stopień / 3'rd Stages
 Przekładnie walcowo-stożkowe WBHF *Helical-bevel gearmotors WBHF*	n/d	n/d	0.08

Moc wyjściowa — P_2 [kW] — *Output power*

Aby określić uzyskaną moc wyjściową P_2 przekładni należy najpierw wyliczyć utratę mocy P_2s.

To determine output power P_2 of the gear unit, first power loss P_2s must be calculated.

$$P_2s = \frac{1 - Rd}{Rd} \cdot \frac{M_2 \cdot n_2}{9550} \quad [kW]$$

$$P_2 = P_1 - P_2s \ [kW]$$

Współczynnik pracy — fs — *Service factor*

Współczynnik pracy fs, zwany również współczynnikiem przeciążenia, uwzględnia z wystarczającą dokładnością wszystkie czynniki wpływające na żywotność motoreduktora i dlatego jest taki istotny podczas jego doboru do napędzanej maszyny.

Określenia warunków pracy wymaga od przyszłego użytkownika motoreduktora sprecyzowania:

- Klasy obciążenia - informująca o warunkach rozruchu i pracy napędzanego urządzenia/maszyny;
- Zastosowania - to szczegółowa informacja dotycząca użycia dobieranego motoreduktora w konkretnym procesie technologicznym;
- Ilości załączeń - informująca o przewidywanej liczbie uruchomień motoreduktora w trakcie jednej godzinie jego pracy;
- Dziennej ilości godzin pracy - informująca o planowanym dobowym czasie pracy motoreduktora.

Na potrzeby właściwego doboru współczynnika pracy *fs*, a tym samym poprawnego doboru motoreduktora, urządzenie napędzane należy przypisać do jednej z trzech klas obciążenia zgodnie z jego charakterystyką pracy.

Właściwy dla określonych warunków pracy współczynnik pracy fs można odczytać z wykresów na stronie A4 i A5.

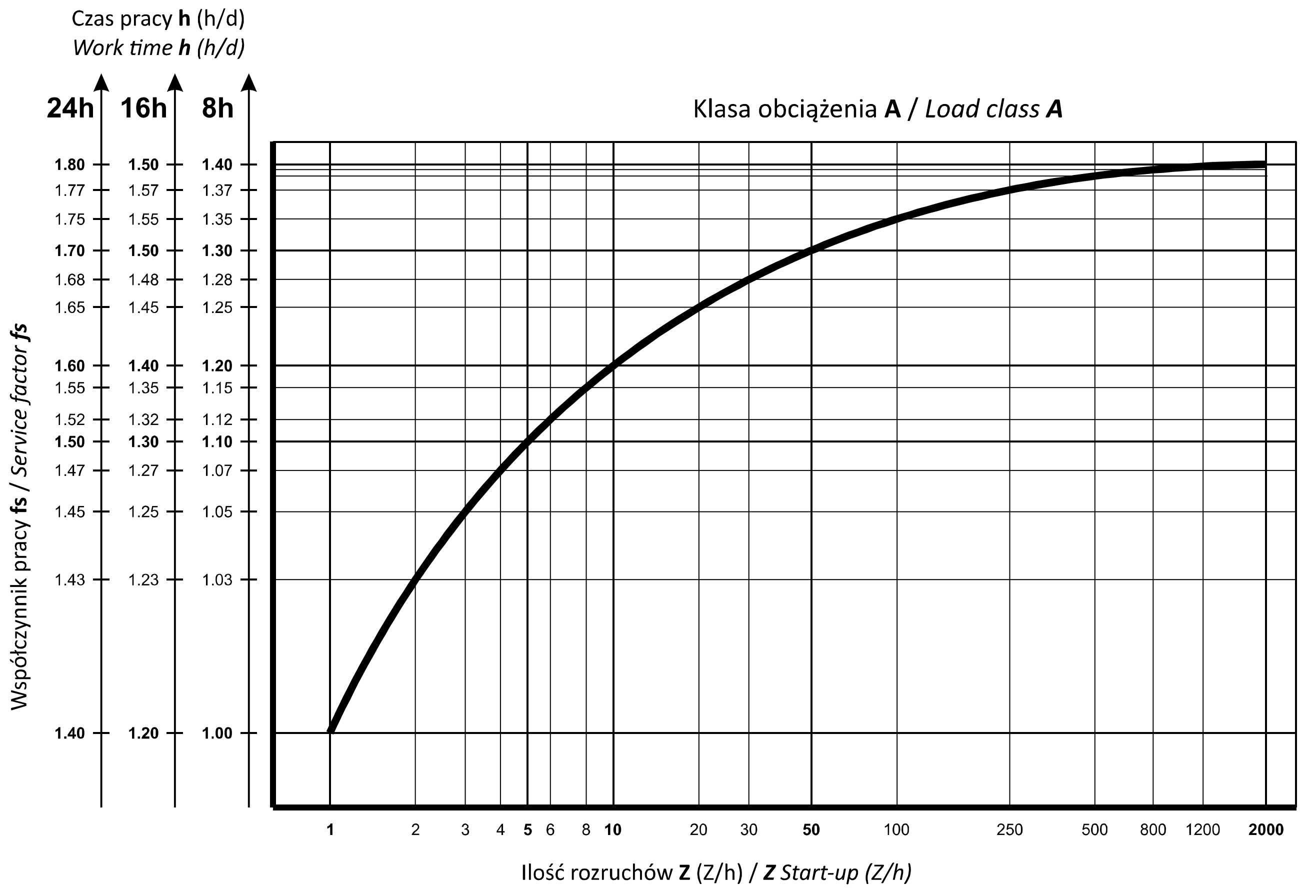
Service factor fs, also known as the overload factor, takes all factors affecting the service life of the gearmotor with sufficient accuracy into account and is therefore important when selecting it for the driven machine.

The determination of operating conditions requires the future user of the gearmotor to specify:

- *Load class - indicating the starting and operating conditions of the driven device/machine;*
- *Applications - this is detailed information on the use of the selected gearmotor in a specific technological process;*
- *Number of switching cycles - informing about the expected number of starts of the gearmotor during one hour of its operation;*
- *Daily working hours - informing about the planned daily working time of the gearmotor.*

For the purposes of proper selection of operating coefficient fs, and thus correct selection of the gearmotor, the driven device should be assigned to one of three load classes according to its operating characteristics.

Operating coefficient fs for specific conditions can be read from the graphs below - see on page A4 and A5.


Czas pracy h (h/d)
Work time h (h/d)
24h 16h 8h
Klasa obciążenia A / Load class A
1.80 1.50 1.40
1.77 1.57 1.37
1.75 1.55 1.35
1.70 1.50 1.30
1.68 1.48 1.28
1.65 1.45 1.25
1.60 1.40 1.20
1.55 1.35 1.15
1.52 1.32 1.12
1.50 1.30 1.10
1.47 1.27 1.07
1.45 1.25 1.05
1.43 1.23 1.03
1.40 1.20 1.00
Współczynnik pracy fs / Service factor fs
1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 50 100 250 500 800 1200 2000
Ilość rozruchów Z (Z/h) / Z Start-up (Z/h)

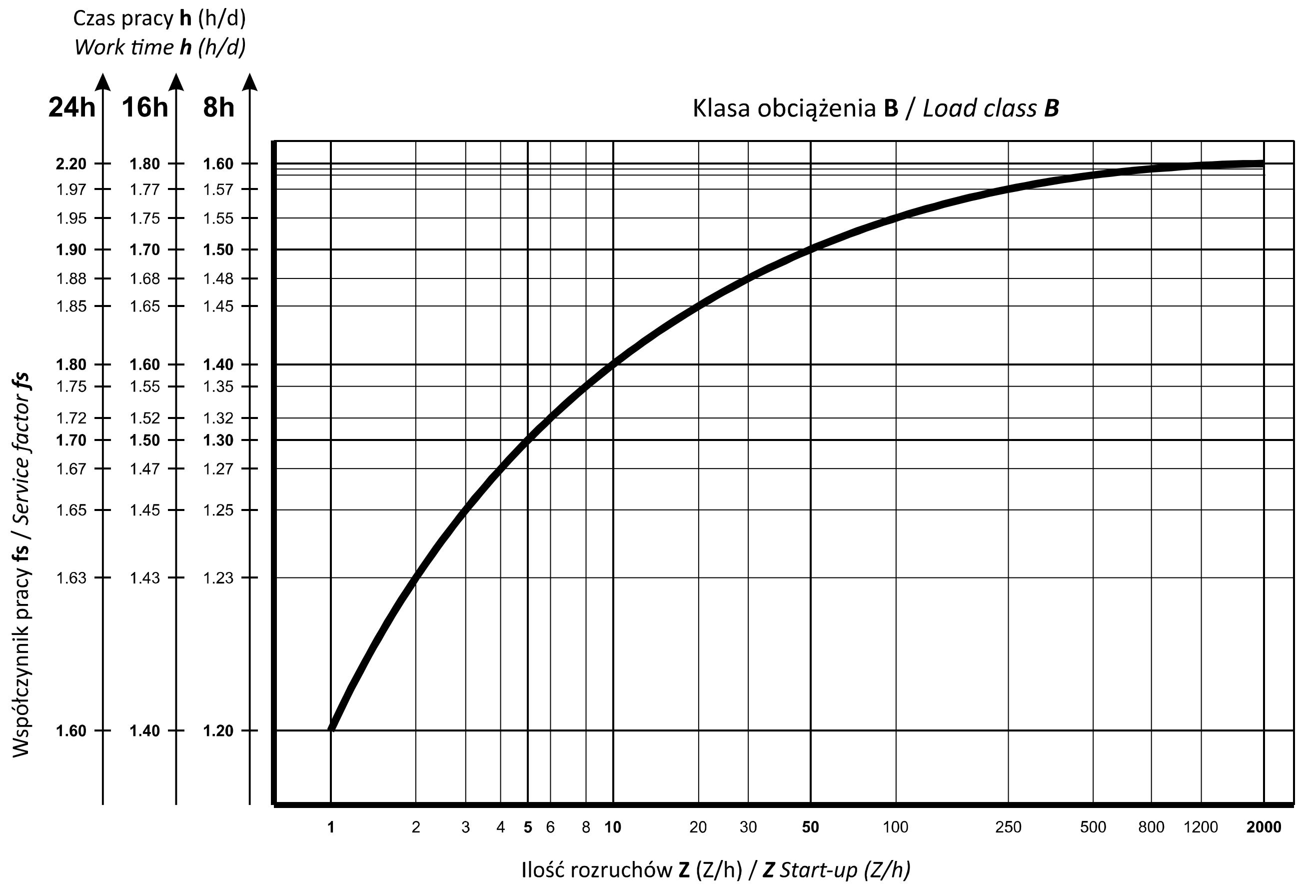

Czas pracy h (h/d)
Work time h (h/d)
24h 16h 8h
Klasa obciążenia B / Load class B
2.20 1.80 1.60
1.97 1.77 1.57
1.95 1.75 1.55
1.90 1.70 1.50
1.88 1.68 1.48
1.85 1.65 1.45
1.80 1.60 1.40
1.75 1.55 1.35
1.72 1.52 1.32
1.70 1.50 1.30
1.67 1.47 1.27
1.65 1.45 1.25
1.63 1.43 1.23
1.60 1.40 1.20
Współczynnik pracy fs / Service factor fs
1 2 3 4 5 6 8 10 20 30 50 100 250 500 800 1200 2000
Ilość rozruchów Z (Z/h) / Z Start-up (Z/h)

Tabela K_A	Współczynnik K_A dla przekładni / *Coefficient K_A for gearbox*			*Table K_A*
Typ maszyny roboczej *Type of work machine*	rodzaj silnika / *type of motor*			
	elektryczny *electric*	hydrauliczny *hydraulic*	spalinowy wielocylindrowy *multi-cylinder engine*	spalinowy jednocylindrowy *single-cylinder engine*
praca równomierna / *uniform work* generatory *(generators)*, przenośniki taśmowe *(belt conveyorus)*, wentylatory *(fans)* itp.. *(e.t.c.)*	**1.00**	**1.10**	**1.25**	**1.50**
nieznaczne przeciążenia / *slight overload* pompy *(pumps)*, sprężarki *(compressors)*, itp.. *(e.t.c.)*	**1.25**	**1.35**	**1.50**	**1.75**
średnie przeciążenia / *medium overload* obrabiarki *(CNC machine)*, suwnice *(cranes)*, itp.. *(e.t.c.)*	**1.50**	**1.60**	**1.75**	**2.00**
znaczne przeciążenia / *high overload* walcarki *(rolling mills)*, prasy *(press)*, itp.. *(e.t.c.)*	**1.75**	**1.85**	**>2.00**	**>2.25**

W każdym układzie napędowym można wyodrębnić trzy fazy jego pracy: rozruchu, pracy ustalonej i zatrzymania. Dla ustalenia wpływu odchyłu rzeczywistego obciążenia zewnętrznego od wartości nominalnej należy uwzględnić współczynnik K_A.
Zatem współczynnik K_A jest liczbą, przez którą należy pomnożyć obciążenie nominalne, aby otrzymać wartość obciążenia równoważnego, którego działanie na przekładnię wywiera podobne skutki jak obciążenie zewnętrzne rzeczywiste.

Each drive system can be divided into three phases of its operation: starting, steady operation and stopping. To determine the influence of the deviation of the actual external load from the nominal value, the K_A coefficient should be taken into account.
Thus, the K_A coefficient is the number by which the nominal load must be multiplied to obtain the value of the equivalent load, the action of which on the gearbox has a similar effect as the actual external load.

Klasyfikacja obciążeń

Obciążenia działające na motoreduktor podzielono na trzy klasy odpowiadające natężeniu mas wirujących *fa*.

Klasa A - obciążenie jednostajne - *fa* ≤ 0.2
lekkie przenośniki śrubowe, napęd taśm montażowych, lekkie przenośniki taśmowe, lekkie podnośniki, urządzenia do napełniania, maszyny czyszczące, urządzenia kontrolne, wentylatory osiowe, wentylatory promieniowe, dmuchawy (osiowe lub promieniowe), turbowentylatory, mieszadła do cieczy, lekkie wirówki, podajniki szpulowe, pompy wirowe do cieczy.

Klasa B - umiarkowane obciążenie udarowe - *fa* ≤ 3.0
pompy zębate, pompy wirowe do pół-cieczy, pompy wirowe wielostopniowe, pompy łopatkowe, pompy śrubowe, młyny, średniej wielkości mieszadła (do pół-cieczy), wciągarki, wyciągarki, mechanizmy podawania, podajniki, windy towarowe, gwinciarki, frezarki, przecinarki, giętarki, żłobiarki, zwijarki, wrota i drzwi przesuwne, zgarniacze, urządzenia pakujące, betoniarki, mechanizmy jezdne dźwignic, wentylatory wież chłodniczych, sprężarki śrubowe, turbo-kompresory, przenośniki płytowe, przenośniki zgrzebłowe, przenośniki łańcuchowe, przenośniki taśmowe (obciążenie częściowe), przenośniki kubełkowe, przenośniki rolkowe, przenośniki śrubowe i ślimakowe, podnośniki śrubowe.

Klasa C - wysokie obciążenie udarowe - *fa* ≤ 10
walcarki, duże mieszalniki, nożyce i nożyce krążkowe, prasy, wirówki, ciężkie wyciągarki i windy, kruszarki, młyny udarowe, prasy odśrodkowe, krawędziarki, bieżnie rolkowe, oczyszczarki bębnowe, rozdrabniacze, wibratory, sprężarki tłokowe, duże przenośniki taśmowe i przenośniki taśmowe z obciążeniem na całej długości przenośnika, pompy tłokowe, pompy jednośrubowe.

Przy wysokim współczynniku przyspieszenia masy *fa* > 10, dużym luzie w elementach przełożenia lub wysokich siłach poprzecznych mogą wystąpić współczynniki pracy *fs* > 1.8. W takim przypadku należy skonsultować się z doradcą technicznym firmy HF Inverter®.

Właściwy dobór motoreduktora z uwzględnieniem prawidłowo określonego współczynnika pracy *fs* znacząco wpływa na żywotność zastosowanego napędu.

Dzięki współczynnikowi pracy *fs* ≥ 1.0 motoreduktory i reduktory HF Inverter® oferują już na wstępie najwyższy stopień bezpieczeństwa i niezawodności w zakresie trwałości dla normalnych warunków pracy, tzn. gdy rzeczywisty moment wymagany przez urządzenie napędzane (M_2) idealnie pokrywa się z danymi katalogowymi, czyli $M_2 = M_2n$ - wyjątek: naturalne zużycie ślimacznicy w przekładniach ślimakowych.
Zależnie od okoliczności, współczynnik pracy *fs* nie jest porównywalny z danymi motoreduktorów i reduktorów innych producentów.

Load class

The loads acting on the gearmotor are divided into three classes corresponding to the intensity of rotating masses fa.

Class A - uniform load - fa ≤ 0.2
lightweight screw conveyors, assembly belt drive, lightweight belt conveyors, light elevators, filling machines, cleaning machines, inspection equipment, axial fans, radial fans, blowers (axial or radial), turbo fans, liquid mixers, light centrifuges, spool feeders, liquid centrifugal pumps.

Class B - moderate impact load - fa ≤ 3.0
gear pumps, half liquid centrifugal pumps, multistage centrifugal pumps, vane pumps, screw pumps, mills, medium mixers (up to half liquid), winches, winches, feeding mechanisms, feeders, freight elevators, bending machines, milling machines, cutters, bending machines, gougers, coilers, sliding gates and doors, scrapers, packaging equipment, concrete mixers, crane chassis, cooling tower fans, screw compressors, turbo-compressors, plate conveyors, scraper conveyors, chain conveyors, belt conveyors (partial load), bucket conveyors, roller conveyors, screw and worm conveyors.

Class C - high impact load - fa ≤ 10
rolling mills, large mixers, shears and roller cutters, presses, centrifuges, heavy winches and elevators, crushers, impact mills, centrifugal presses, benders, roller tracks, drum cleaners, shredders, vibrators, reciprocating compressors, large belt conveyors and belt conveyors with a load along the entire length of the conveyor, piston pumps, single screw pumps

With a high mass acceleration factor fa > 10, high backlash in the transmission elements or high lateral forces, operating factors fs > 1.8 may occur. In this case, please consult your technical advisor of HF Inverter®.

The correct selection of the gearmotor with respect to the correctly specified operating factor fs significantly affects the service life of the drive used.

With an operating factor fs ≥ 1.0, HF Inverter® reducers and gearmotors offer the highest degree of safety and reliability in terms of durability under normal operating conditions, i.e. when the actual torque required by the driven device (M_2) corresponds perfectly to the catalogue data, i.e. $M_2 = M_{2n}$ - exception: natural wear of the worm gear in worm drives.

Depending on the circumstances, operating coefficient fs is not comparable with the data for gearmotors and reducers of other manufacturers.

Współczynnik pracy fs - przykład doboru

Jeżeli moment katalogowy (M_2n) jest wyższy od rzeczywistego zapotrzebowania to obliczeniową wartość współczynnika pracy *fso* można wyznaczyć za pomocą poniższej zależności:

Service factor fs *- example*

If the catalogue torque (M_{2n}) is higher than the actual demand, the calculation value of operating factor fs can be determined using the following dependence:

$$f_{SO} = \frac{f_S \cdot M_2n}{M_2}$$

Jeżeli moc katalogowa (P_1n) jest wyższa od rzeczywistego zapotrzebowania to obliczeniową wartość współczynnika pracy *fso* można wyznaczyć za pomocą poniższej zależności:

If the catalogue power (P_{1n}) is higher than the actual demand, the calculation value of operating factor fs can be determined using the following dependence:

$$f_{SO} = \frac{f_S \cdot P_1n}{P_2}$$

Dobieramy motoreduktor do przenośnika taśmowego. Dla tego przenośnika taśmowego współczynnik mas wirujących fa = 2, stąd w klasyfikacji obciążeń znajduje się on w klasie B. Zapotrzebowanie na moment rzeczywisty M_2 = 100Nm oraz na moc P_2 = 0.75kW. Przenośnik załączany jest raz na dobę i pracuje on przez 8h dziennie. Ze względów konstrukcyjnych (montaż bezpośrednio na wale przenośnika taśmowego) dobrany został motoreduktor walcowo-stożkowy o parametrach nominalnych:
P_1n = 1.1kW / M_2n = 152Nm / fs = 1.2 / i = 20.19.
Typ motoreduktora: WBHF-33-P90B5-i20.19-M1-1.10-4
Z wykresu współczynnika pracy fs (str. A4) odczytujemy jego wartość, dla zadanych warunków pracy współczynnik ten wynosi fs = 1.20. Dlatego dobrany motoreduktor powinien posiadać współczynnik pracy o tej lub wyższej wartości. Natomiast wartość tego współczynnika dla dobranego motoreduktora wynosi fs=1.2, ale parametry nominalne dobranego motoreduktora są znacząco wyższe niż rzeczywiste zapotrzebowanie, stąd dla parametrów pracy dobranego motoreduktora współczynnik ten wynosi:

We select a gearmotor for the conveyor belt. For this belt conveyor, coefficient of rotating masses fa = 2, hence it is in class B in the load classification. The actual torque requirement M_2 = 100Nm and the power requirement P_2 = 0.75kW. The conveyor is switched on once a day and operates for 8 hours a day. For constructional reasons (mounting directly on the belt conveyor shaft) a helical in-line gearmotor with nominal parameters was selected:
P_{1n} = 1.1kW / M_{2n} = 152Nm / fs = 1.2 / i = 20.19.
Type of gearmotor: WBHF-33-P90B5-i20.19-M1-1.10-4

From the graph of operating coefficient fs (p. A4), we read its value, for the given operating conditions this coefficient is fs = 1.20. Therefore, the selected gearmotor should have an operating coefficient of this or higher value. However, the value of this coefficient for the selected gearmotor is fs=1.2, but the nominal parameters of the selected gearmotor are significantly higher than the actual demand, so for the operating parameters of the selected gearmotor the coefficient is:

- z uwzględnieniem momentu obrotowego:
- *including torque:*

$$f_{SO} = \frac{f_S \cdot M_2n}{M_2} = \frac{1.2 \cdot 152\,[Nm]}{100\,[Nm]} = 1.824$$

- z uwzględnieniem mocy:
- *including power:*

$$f_{SO} = \frac{f_S \cdot P_1n}{P_2} = \frac{1.2 \cdot 1.10\,[kW]}{0.75\,[kW]} = 1.760$$

Dla tej aplikacji dobrano właściwy motoreduktor pod względem współczynnika pracy, ponieważ został spełniony warunek:

fs ≤ fso

For this application, the correct gearmotor was selected in terms of the operating factor because the condition was met:

fs ≤ fso

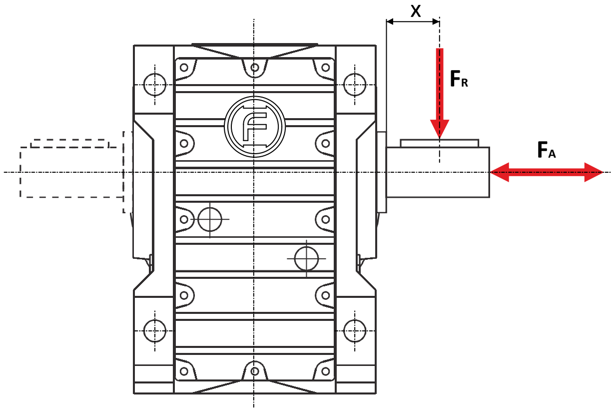
Siły poprzeczne i osiowe

F_R ; F_A

Radial and axial load

Działanie siły poprzecznej i osiowej na wał przekładni definiowane jest w oparciu o poniższe rysunki.

The effect of radial and axial force on the gear shaft is defined based on the following figures.



F_A - dopuszczalna siła osiowa [N]
F_R - dopuszczalna siła poprzeczna w punkcie x [N]

F_A - admissible axial force [N]
F_R - admissible radial force at point x [N]

Dla określenia siły poprzecznej F_R działającej na wał przekładni, należy uwzględnić współczynnik f_z. Współczynnik f_z określony został w tabeli T3 i zależy od rodzaju części transmisyjnej zainstalowanej na wale przekładni.

To determine the radial force F_R acting on the gear shaft, the factor f_z must be taken into account. Coefficient f_z is specified in Table T3 and depends on the type of transmission part installed on the gear shaft.

Tabela T3 Współczynnik f_z dla elementu transmisyjnego / *Coefficient f_z in relation to type of transmission* *Table T3*

Typ elementu transmisyjnego / *Type of transmission*	Współczynnik f_z / *Coefficient f_z*	Uwagi / *Comments*
Koła zębate / *Gears*	1.00	≥ 17 zębów / *teeth*
	1.15	< 17 zębów / *teeth*
Koła łańcuchowe / *Chain sprockets*	1.00	≥ 20 zębów / *teeth*
	1.25	< 20 zębów / *teeth*
	1.40	< 13 zębów / *teeth*
Koło pasowe, pas klinowy / *V-belt pulleys*	1.75	z siłą naciągu / *twith tensile force*
Koło pasowe, pas płaski / *Flat belt pulleys*	2.50	z siłą naciągu / *twith tensile force*
Koło pasowe, pas zębaty / *Toothed belt pulleys*	2.50	z siłą naciągu / *twith tensile force*

Obciążenie poprzeczne działające na wał przekładni (lub silnika elektrycznego) obliczane jest z poniższego wzoru:

The radial load acting on the gear unit (or electric motor) shaft is calculated from the following formula:

$$F_R = \frac{M_d \cdot 2000}{d_0} \cdot f_Z \quad [N]$$

F_R - siła poprzeczna działająca na wał [N]
M_d - moment obrotowy na wale [Nm]
d_0 - średnica zamontowanego elementu transmisyjnego
f_Z - współczynnik dodatkowy (patrz tabela T3)

F_R - radial force acting on the shaft [N]
M_d - shaft torque [Nm]
d_0 - diameter of the installed transmission element
f_Z - additional coefficient (see Table T3)

Dopuszczalna siła poprzeczna F_R wyznaczana jest m.in. na podstawie wymaganej trwałości łożysk. Nominalna żywotność łożysk L_{h10} określona jest zgodnie z normą ISO281. Dla specjalnych warunków pracy, żywotność łożysk może być obliczana bazując na procedurze obliczeń dla zmodyfikowanej trwałości L_{na}.

The admissible radial force F_R is determined, among others, by the required bearing life. Nominal life of L_{h10} bearings is determined according to ISO281. For special operating conditions, the bearing life can be calculated based on the calculation procedure for modified life L_{na}.

Wartości sił poprzecznych F_R określonych w katalogu odpowiadają punktom przyłożenia siły w połowie wału i są wartościami minimalnymi, stosowanymi dla najbardziej niekorzystnych warunków dla motoreduktora (pozycja montażowa, kąt siły i kierunek obrotów). Wartość ta dotyczy także wałów o średnicach w wykonaniu standardowym.

The values of lateral forces F_R specified in the catalogue correspond to the force application points in the middle of the shaft and are the minimum values used for the most unfavorable conditions for the gearmotor (mounting position, force angle and direction of rotation). *This value also applies to shafts with diameters in standard design.*

W przypadku działania siły poza środkiem długości wału, dopuszczalne siły poprzeczne należy obliczyć przy użyciu poniższego wzoru zawierającego wartości stałych przekładni. Wartości stałych przekładni posiadają różną wartość w zależności od typu przekładni, jej wielkości mechanicznej oraz średnicy wału.

If a force is applied outside the centre of the shaft length, the acceptable lateral forces must be calculated using the following dependence including fixed gear unit values. The fixed gear unit values have different values depending on the gear unit type, its mechanical size and shaft diameter.

$$F_{xL} = F_{Ra} \cdot \frac{a}{b + x} \quad [N]$$

F_{xL} - siła poprzeczna działająca poza środkiem długości wału przekładni (lub silnika elektrycznego) w zależności od żywotności łożysk [N]
F_{Ra} - dopuszczalna siła poprzeczna działająca dokładnie w środku wału przekładni (lub silnika elektrycznego) w wersji na łapach - wartość siły została określona przez producenta [N]
a - stała przekładni do obliczenia siły poprzecznej - patrz tabela na stronie A10 [mm]
b - stała przekładni do obliczenia siły poprzecznej - patrz tabela na stronie A10 [mm]
x - odległość od odsady wału do punktu działania siły [mm]

F_{xL} - lateral force acting outside the center of the gear unit (or electric motor) shaft length depending on the bearing life [N].
F_{Ra} - acceptable lateral force acting exactly in the centre of the gear unit (or electric motor) shaft in the foot-mounted version - the value of the load is specified by the manufacturer [N].
a - gearmotor constant for calculating the lateral force - see table [mm].
b - gearmotor constant for calculating the lateral force - see table [mm].
x - distance from the shaft offset to the force point [mm].

W katalogu podane są informacje na temat dopuszczalnych sił poprzecznych F_{Ra} dla wałów pełnych wejściowych i wyjściowych przekładni w wersji na łapach. W przypadku innych wersji należy skonsultować się z doradcą technicznym HF Inverter®.

The catalogue provides information on the permitted lateral forces F_{Ra} for solid input and output shafts of foot-mounted gear units. For other versions, please consult your technical advisor HF Inverter®.

Dla przekładni walcowych WHF w położeniu pracy M1 (B3) z mocowaniem czołowym (mocowanie kołnierzowe) dopuszczalna siła poprzeczna F_{Ra} nie może przekroczyć 50% siły poprzecznej wskazanej w tabeli.

For WHF helical gear units in the M1 (B3) mounting position with flange mounting, the admissible lateral force F_{Ra} must not exceed 50% of the lateral force indicated in table.

W przypadku mocowania przekładni w sposób inny niż przedstawiony w tym katalogu, dopuszczalna jest siła o wartości 50% siły poprzecznej F_{Ra} podanej w tabelach w tym katalogu.

If the gear unit is mounted in a manner other than that specified in this catalogue, a force of 50% of the lateral force F_{Ra} specified in the tables in this catalogue is admissible.

W przypadku przenoszenia momentu obrotowego za pośrednictwem mocowania kołnierzowego dopuszcza się maksymalnie 50% siły poprzecznej F_{Ra} podanej w tabelach w tym katalogu.

In the case of torque transmission via flange mounting, a maximum of 50% of lateral force F_{Ra} given in the tables in this catalogue is admissible.

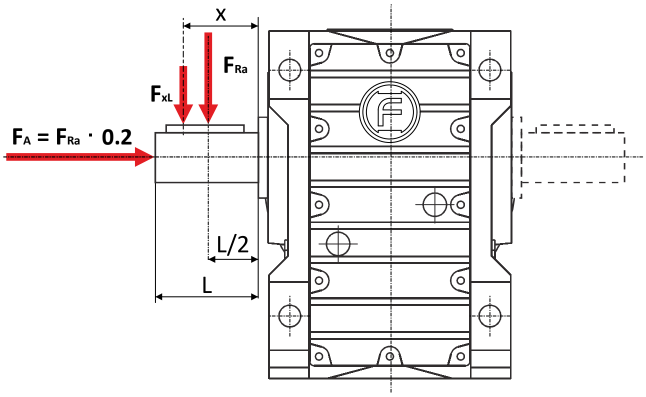
Siły poprzeczne i osiowe

F_R ; F_A

Radial and axial load

Wartości stałych przekładni *a* i *b*, oraz maksymalna siła poprzeczna F_{Ra} dla przekładni walcowo-stożkowych WBHF.

Values of fixed gear units a and b, and maximum lateral force F_{Ra} for WBHF helical-bevel gearbox units.



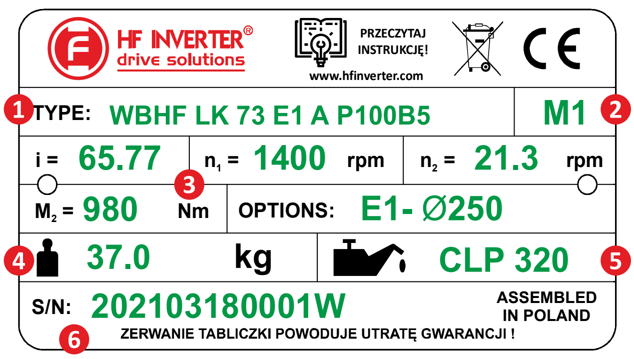
Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wyjściowym przekładni *Output shafts radial loads*						
Typ / *Type*		**a** [mm]	**b** [mm]	**⌀d** [mm]	**L** [mm]	$F_{Ra_{max}}$
WBHF 33		123.5	98.5	25 k6	50	5640
WBHF 43		153.5	123.5	30 k6	60	5920
WBHF 53		169.7	134.7	35 k6	70	7470
WBHF 63		181.3	141.3	40 k6	80	10300
WBHF 73		215.8	165.8	50 k6	100	16100
WBHF 83		252.0	192.0	60 k6	120	27300
WBHF 93		319.0	249.0	70 m6	140	40000
WBHF 103		373.5	288.5	90 m6	170	65000
WBHF 123		443.5	338.5	110 m6	210	79200
WBHF 153		509.0	404.0	120 m6	210	112200
WBHF 163		621.5	496.5	160 m6	250	150000
WBHF 183		720.5	560.5	190 m6	320	190000

Tabliczka znamionowa

Nameplate

Każda przekładnia walcowo-stożkowa WBHF posiada tabliczkę znamionową zainstalowaną na jej korpusie. Tabliczka znamionowa zawiera podstawowe informacje o produkcie. Zerwanie tabliczki znamionowej powoduje utratę gwarancji producenta.

Each WBHF helical-bevel gear unit has a nameplate installed on its housing. The nameplate provides basic information about the product. Breaking the nameplate voids the manufacturer's warranty.



1. Typ / *Type*
2. Pozycja montażowa / *Mounting positions*
3. Parametry techniczne / *Technical data*
4. Masa / *Weight*
5. Typ oleju / *Oil type*
6. Numer fabryczny / *Serial number*

Dobór motoreduktora

Selecting the gearmotors

Aby prawidłowo dobrać motoreduktor warto wykonać poniższe kroki:

- Określić wartość współczynnika fs właściwy dla maszyny w której będzie zainstalowany motoreduktor. Należy określić klasę obciążeń, dobowy czas pracy motoreduktora oraz przewidywaną liczbę uruchomień motoreduktora w trakcie jednej godziny jego pracy. Więcej informacji znajduje się na kartach A3 do A6.
- Jeżeli znane jest zapotrzebowanie na moc silnika i moment obrotowy, wtedy można przejść do następnego punktu. Jeżeli nie, to należy skorzystać ze wzorów na wyznaczenie tych parametrów - patrz karty A1 do A3.
- Dobrać właściwy motoreduktor zgodnie z potrzebnymi parametrami technicznymi.

To select the right gearmotor, it is advisable to follow these steps:

- *Determine the value of coefficient fs appropriate for the machine in which the gearmotor will be installed. Specify the load class, the daily operating time of the gearmotor and the expected number of starts of the gearmotor during one hour of its operation. For more information, refer to sheets A3 to A6.*
- *If the engine power and torque requirements are known, then you can proceed to the next point. If not, use the formulae for determining these parameters - see sheets A1 to A3.*
- *Select the right gearmotor according to the required technical parameters.*

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**54.0**	265	1.50	25.91	**WBHF 43**	**P90B5**
	64.2	220	1.80	21.81		
	71.5	199	2.00	19.58		
	83.0	171	2.20	16.86		
	88.3	161	2.40	15.86		
	103	139	2.60	13.65		
	115	124	2.80	12.19		
	119	120	2.80	11.77		

Przykład doboru motoreduktora.
Należy dobrać motoreduktor do walcarki, która pracuje 8 h/dzień, ilość załączeń na godzinę - 200. Określono zapotrzebowanie na moc silnika P_1 = 1.50kW oraz zapotrzebowanie na moment obrotowy M_2 = 118Nm.

Zgodnie z informacjami zawartymi na kartach od A3 do A6 dobrano współczynnik fs dla tej aplikacji na poziomie fs ≥ 1.75

Dobierany motoreduktor powinien posiadać poniższe parametry techniczne:
P_1 = 1.50kW
M_2 ≥ 118Nm
fs ≥ 1.75
n_2 ≈ 110 rpm

W powyższych tabelach z danymi motoreduktorów, kolorem szarym zaznaczono parametry techniczne, które spełniają wymagania techniczne.
Z katalogu dobrano motoreduktor walcowy (tabela powyżej) :

WBHF-43-P90B5-i12.19-M1-1.50-4

Parametry techniczne tego motoreduktora:
P_1 = 1.50kW
M_2 = 124Nm
fs = 2.80
n_2 = 115 rpm

Example of gearmotor selection.
Select the gearmotor for a rolling mill that operates 8 h/day, number of starts per hour - 200. The power requirement of the motor P_1 = 1.50kW and the torque requirement M_2 = 118Nm were determined.

According to the information contained in sheets A3 to A6, coefficient fs for this application was selected at fs ≥ 1.75

The selected gearmotor should have the following technical parameters:
P_1 = 1.50kW
M_2 ≥ 118Nm
fs ≥ 1.75
n_2 ≈ 110 rpm

In the above tables with data of gearmotors, technical parameters that meet technical requirements are marked in grey colour.
A helical gearmotor was selected from the catalogue (table on the top) :

WBHF-43-P90B5-i12.19-M1-1.50-4

technical parameters:
P_1 = 1.50kW
M_2 = 124Nm
fs = 2.80
n_2 = 115 rpm

Program doboru HF-DriveSelect™

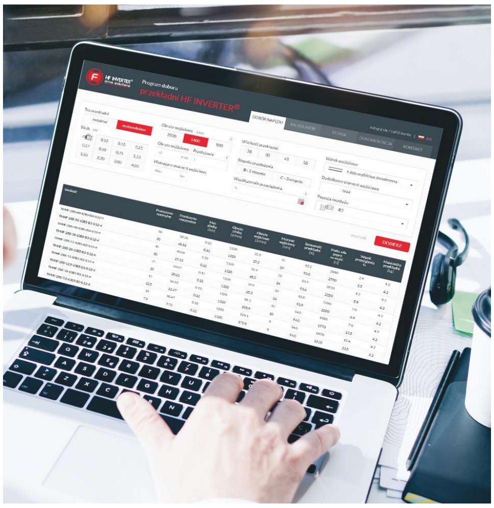
Wraz z wprowadzeniem nowych produktów firma HF INVERTER udostępniła narzędzie służące do szybkiego doboru napędów według zadanych parametrów technicznych. Program HF-DriveSelect™ działa na każdym systemie operacyjnym podłączonym do sieci internetowej. Program HF-DriveSelect™ umożliwia obecnie generowanie kart katalogowych dobranych napędów i zapisywanie ich w formacie PDF, moduł pobierania modeli CAD 3D (format STP i STEP) dobranych napędów. Firma planuje rozwój tego narzędzia chociażby przez uzupełnienie o poradniki dla użytkowników napędów oraz dla konstruktorów maszyn i urządzeń.

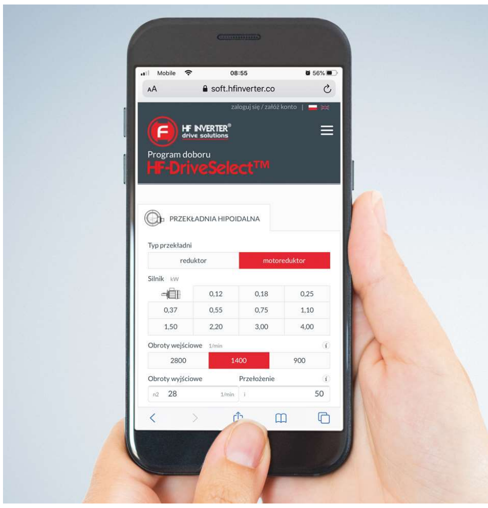
https://hfinverter.com

On-line configurator HF-DriveSelect™

With the introduction of new products, HF INVERTER has released a tool for quick selection of drives according to given technical parameters. The HF-DriveSelect™ works on any operating system connected to the Internet. The HF-DriveSelect™ software now allows you to generate catalog cards of selected drives and save them in PDF format; the module for downloading CAD 3D models (STP and STEP format) of selected drives. The company plans to develop this tool adding manuals for drive users and for machine and equipment engineers.

https://hfinverter.com



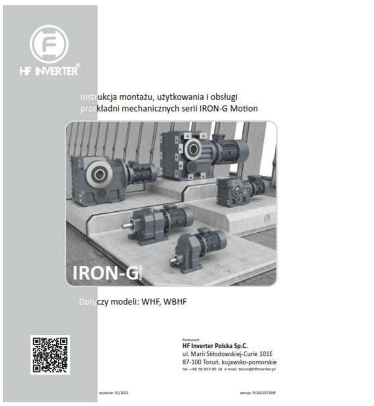


Wsparcie

Technika napędowa jest obecna w naszym życiu przez całą dobę. Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie, dostęp do wody, prądu i żywność wszystko to uzależnione jest od sprawnie działających napędów. Dlatego pożądane jest mieć w pobliżu partnera, który specjalizuje się w technice napędowej i w swojej ofercie posiada niezawodne produkty. Każdą potrzebę naszych Klientów traktujemy jako niepowtarzalne wyzwanie, któremu sprostamy dzięki naszej kreatywności, sprawności w działaniu i szerokiej ofercie. Jesteśmy technicznie autentyczni, gdy zaczynamy zajmować się powierzonym zadaniem, wykonujemy je z pełnym zaangażowaniem i pasją. Nasi Klienci mogą liczyć na nasze pełne wsparcie techniczne. Zapraszamy do współpracy!

Support

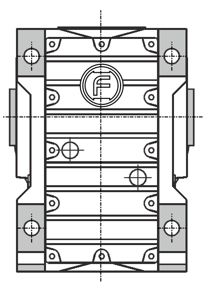
We consider every need of our clients as a unique challenge, which we are able to meet thanks to our creativity, efficiency, and rich offer. Our head office is located in Toruń, Poland. We are authentic in technical terms, when we begin to handle a commissioned task, we carry it out with absolute commitment and passion. Our Clients can count on our complete technical support. We are quick to implement our ideas. We know that our Clients' needs and our commitment to work allow us to turn ideas into reality. You can look at our business as a conversation with the market. Sometimes it is us who propose new solutions, often it is a response to the needs of Clients. But it always constitutes the following step on a common path of development.



Oznaczenie kodowe

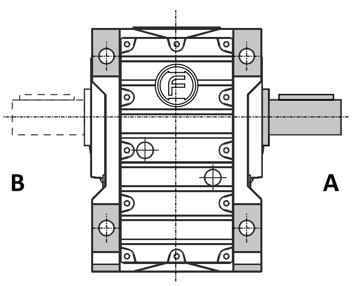
Classification

WBHF-L



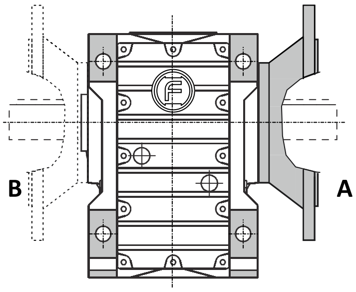
Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym i wałem drążonym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft and foot mounting.

WBHF-LS



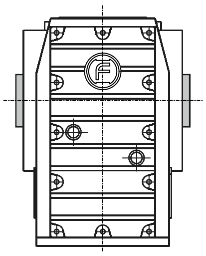
Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym i wałem pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft and foot mounting.

WBHF-LK
WBHF-LKS



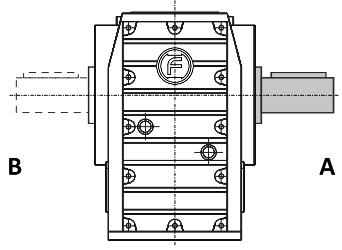
Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym, kołnierzem i wałem drążonym lub pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft or hollow shaft, foot mounting and output flange.

WBHF



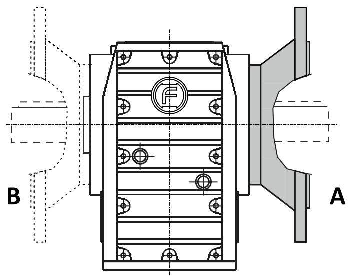
Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem drążonym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft.

WBHF-S



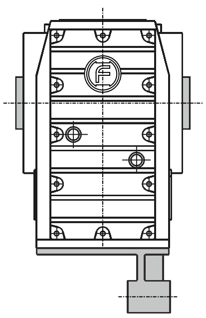
Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft .

WBHF-K
WBHF-KS



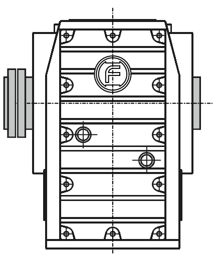
Przekładnia walcowo-stożkowa z kołnierzem i wałem drążonym lub pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft or hollow shaft, foot mounting and output flange.

WBHF-T



Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem drążonym i ramieniem reakcyjnym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft and torque arm.

WBHF-G



Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem drążonym i pierścieniem zaciskowym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft with shrink disk.

Uwaga! **A** i **B** - pozycja montażowa wału pełnego i/lub kołnierza wyjściowego.
*Note! **A** and **B** - mounting position output shaft and/or output flange.*

Oznaczenie kodowe / *Classification*

Przekładnia walcowo-stożkowa / *Helical-bevel gearbox*							
WBHF	**LKS**	**83**	**G1**	**A**	**P160B5**	**i229.71**	**M1**
Typ / *Type*	Wersja / *Version*	Wielkość / *Size*	Kołnierz wyjściowy *Output flange*	Pozycja wału i/lub kołnierza wyjściowego *Positions output shaft and/or output flange*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Przełożenie *Ratio*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
WBHF	**L** **LS** **LK** **LKS** **S** **K** **KS** **T** **G**	**33 43 53** **63 73 83** **93 103 123** **153 163 183**	**C1 - Ø160 / C2 - Ø80** **D1 - Ø200 / D2 - Ø105** **E1 - Ø250 / E2 - Ø125** **F1 - Ø300 / F2 - Ø155** **G1 - Ø350 / G2 - Ø180** **H1 - Ø450 / H2 - Ø210** **I1 - Ø550 / I2 - Ø250** **J1 - Ø660 / J2 - Ø290**	**A** **B**		Zgodnie z doborem *See tables*	

Uwagi.

- Dla przekładni w wersji łapowej nie występuje opcja z ramieniem reakcyjnym.
- Dla przekładni w wersji łapowej kołnierz wyjściowy jest dostępny dla wybranych wielkości mechanicznych.
- W oznaczeniu literowym kołnierza wyjściowego cyfra 1 oznacza dużą tarczę kołnierza z otworami przelotowymi, cyfra 2 oznacza małą tarczę kołnierza z otworami gwintowanymi w korpusie przekładni.
- Pierścień zaciskowy dostępny jest tylko dla przekładni z wałem drążonym i na specjalne zamówienie
- Przekładnia z podwójnym /obustronnym/ wałem wyjściowym występuje tylko jako wersja specjalna po konsultacji i akceptacji naszego działu technicznego.
- Przekładnia jednokierunkowa dostępna jest na specjalne zamówienie, należy określić żądany kierunek obrotów.

Comments.

- *There is no option with a torque arm for the foot version gearbox.*
- *For foot-mounted gear units, the output flange is available for selected frame sizes.*
- *In the letter designation of the output flange: 1 - represents the large through-hole flange disc, 2 - represents the small tapped flange disc in the gear housing.*
- *Helical-bevel gearbox with hollow shaft with shrink disk available on request.*
- *The gearbox with double / double-sided / output shaft is only available as a special version after consultation and approval by our technical department.*
- *The backstop device allows the output shaft to rotate in just one direction - available on request - please specify output shaft rotation direction.*

Motoreduktor walcowo-stożkowy / *Helical-bevel gearmotors*									
WBHF	**LKS**	**83**	**G1**	**A**	**P160B5**	**i102.71**	**M1**	**400**	**4**
Typ / *Type*	Wersja / *Version*	Wielkość / *Size*	Kołnierz wyjściowy *Output flange*	Pozycja wału i/lub kołnierza wyjściowego *Positions output shaft and/or output flange*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Przełożenie *Ratio*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power*	Pola *Poles*
WBHF	**L** **LS** **LK** **LKS** **S** **K** **KS** **T** **G**	**33 43 53** **63 73 83** **93 103** **123 153** **163 183**	**C1 - ø160** **C2 - ø80** **D1 - ø200** **D2 - ø105** **E1 - ø250** **E2 - ø125** **F1 - ø300** **F2 - ø155** **G1 - ø350** **G2 - ø180** **H1 - ø450** **H2 - ø210** **I1 - ø550** **I2 - ø250** **J1 - ø660** **J2 - ø290**	**A** **B**		Zgodnie z doborem *See tables*		Zgodnie z doborem silnika *See motor tables*	**4** **6** **8**

Określ pozycję puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position is required

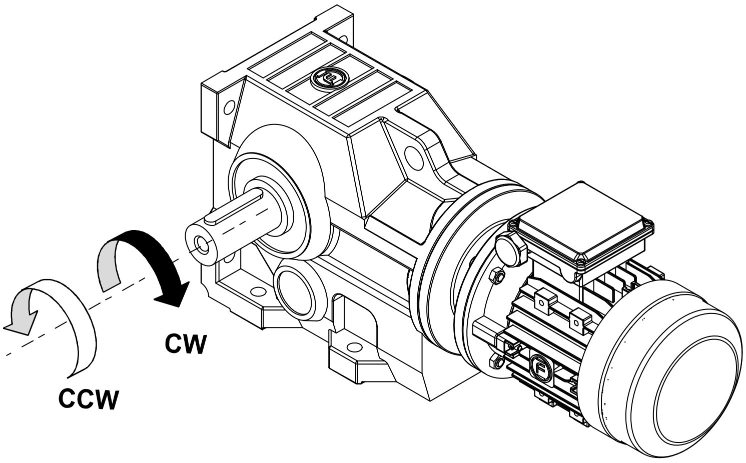
B4

Blokada kierunku obrotu

Backstop device

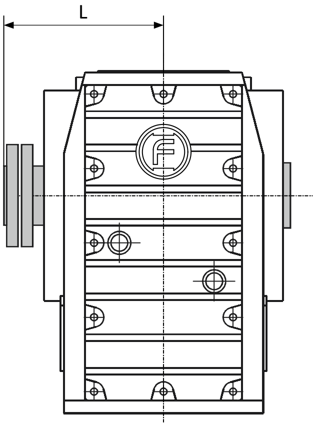
Na specjalne zamówienie dostępna jest przekładnia walcowo-stożkowa WBHF z blokadą kierunku obrotów. W zamówieniu należy dokładanie wskazać żądany kierunek obrotów wału wyjściowego zgodnie z rysunkiem poniżej.

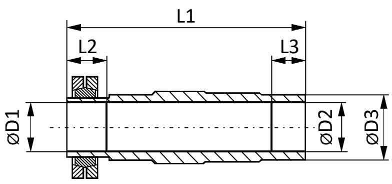
The backstop device allows the output shaft to rotate in just one direction. Available on request - please specify output shaft rotation direction as show in the figure below.



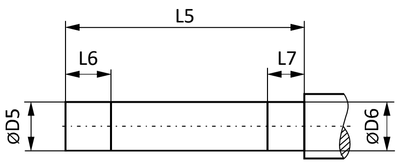
Wał wyjściowy z pierścieniem zaciskowym

Output shaft with shrink disk





wał drążony z pierścieniem zaciskowym
output hollow shaft with shrink disk



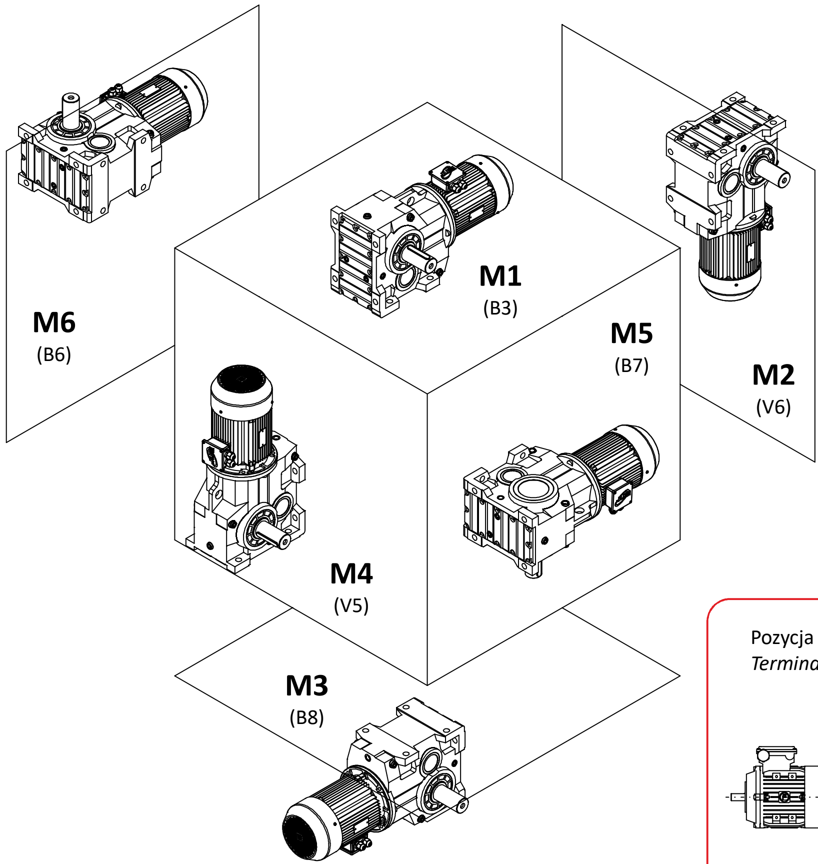
czop maszyny napędzanej
spigot of driven machine

Typ przekładni *Gearbox type*	L	L1	L2	L3	ØD1 H7	ØD2 H7	ØD3	L5	L6	L7	ØD5 h6	ØD6 h6
	[mm]											
WBHF-G-33	86	146	31	20	30	30	45	146	36	25	30	30
WBHF-G-43	102	177	32	20	35	35	50	177	37	25	35	35
WBHF-G-53	112	195	26	20	40	40	55	195	31	25	40	40
WBHF-G-63	118	208	38	20	40	40	55	208	43	25	40	40
WBHF-G-73	136	241	36	30	50	50	70	241	41	35	50	50
WBHF-G-83	160	281	41	40	65	65	85	281	46	45	65	65
WBHF-G-93	195	345	55	50	75	75	95	345	60	55	75	75
WBHF-G-103	230	405	65	60	95	95	120	405	75	70	95	95
WBHF-G-123	280	485	85	70	105	105	140	485	95	80	105	105
WBHF-G-153	330	580	90	80	125	125	160	580	100	90	125	125
WBHF-G-163	423	728	122	90	135	140	190	728	130	100	135	140
WBHF-G-183	455	792	117	95	155	160	200	792	130	105	155	160

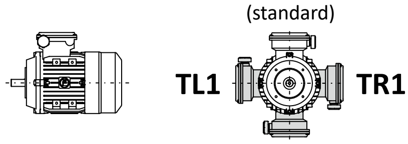
Pozycje montażowe

Mounting positions

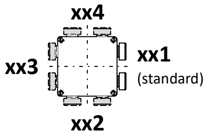
WBHF-Lx3



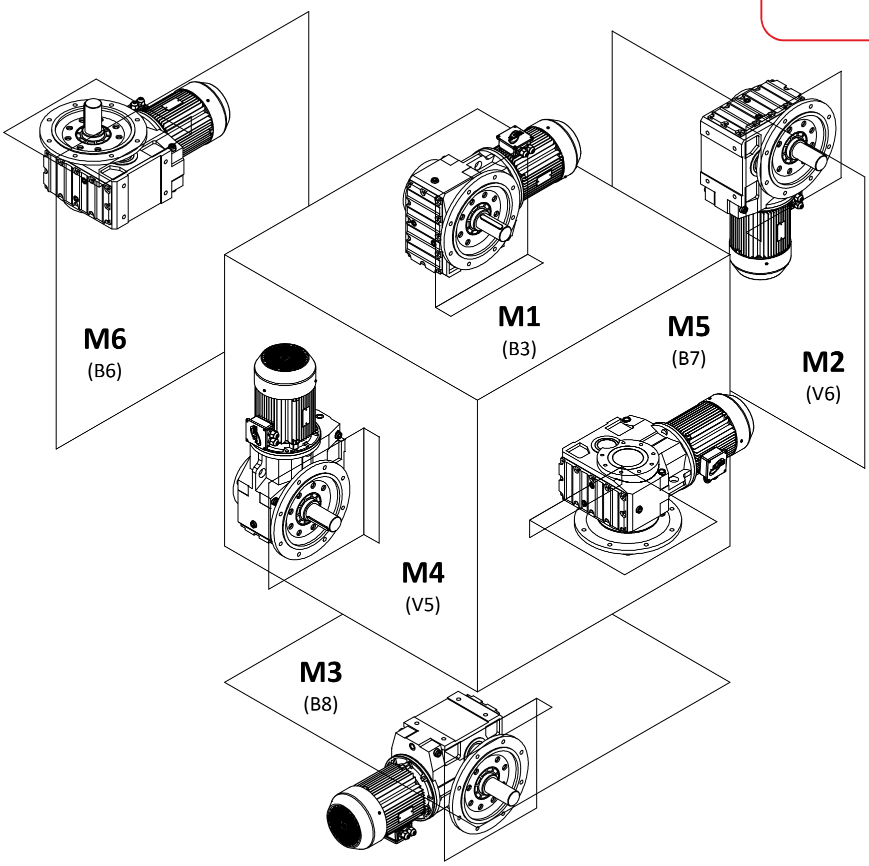
Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position



Pozycja dławików puszki
Chokes position

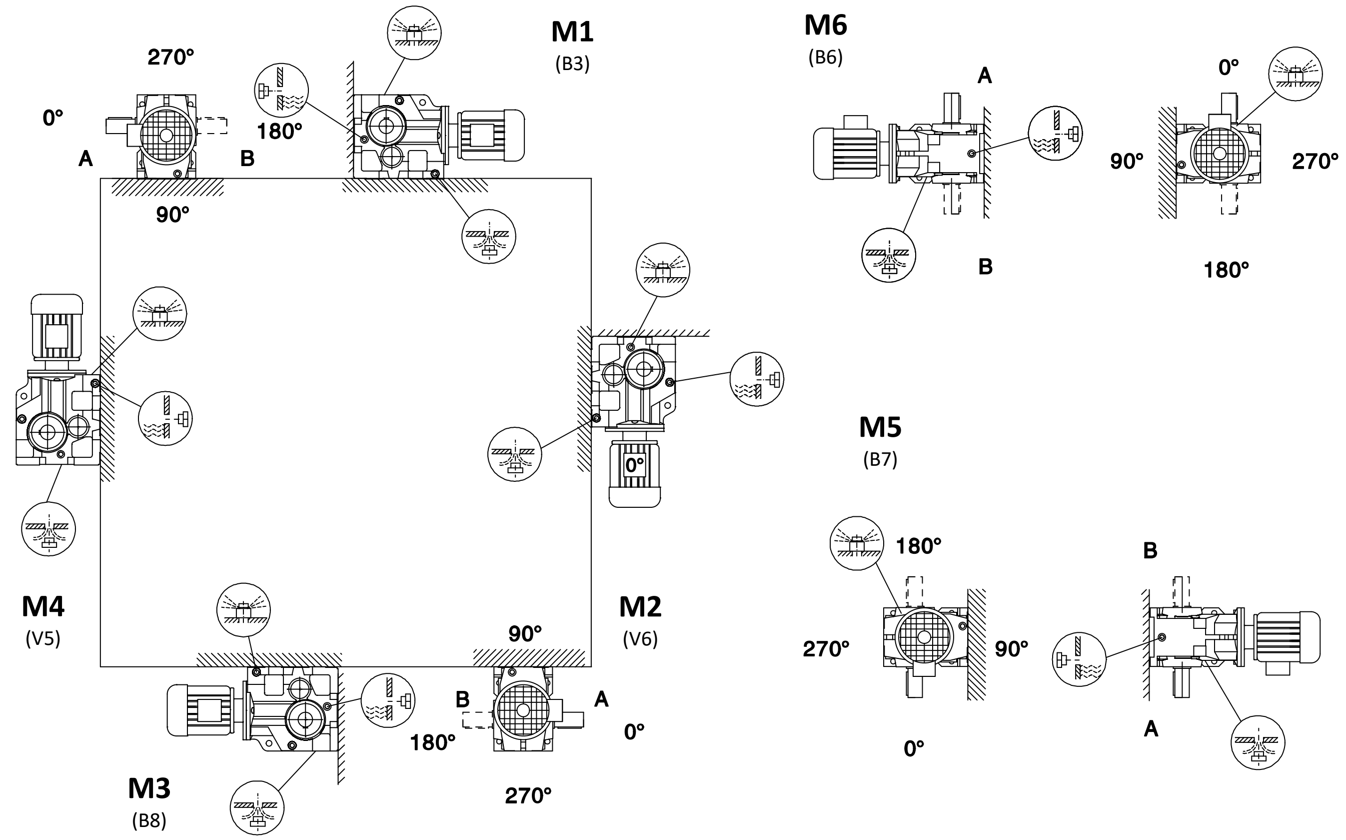


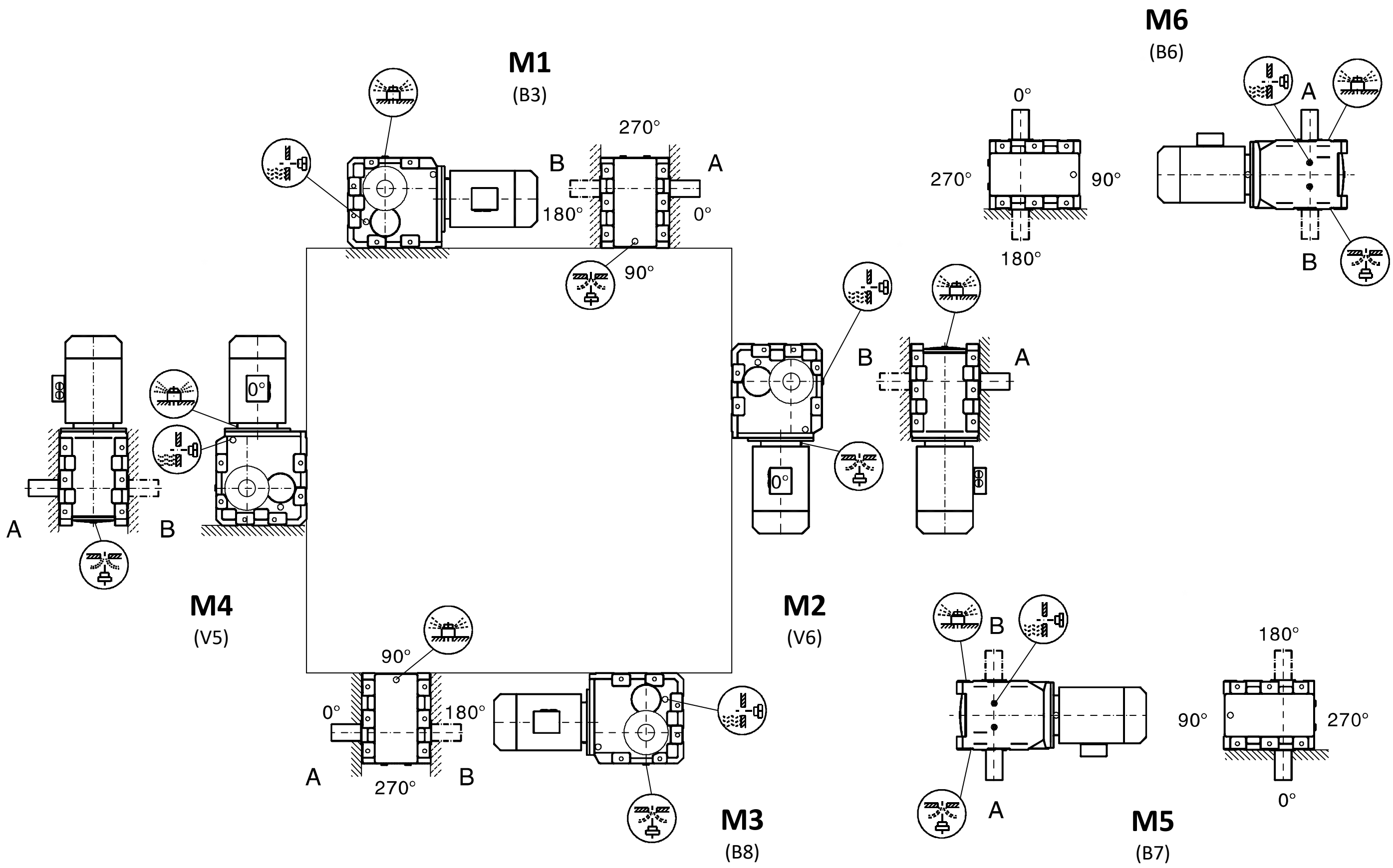
WBHF-Kx3



Pozycje korków i odpowietrznika

Positions of oil plugs and breather





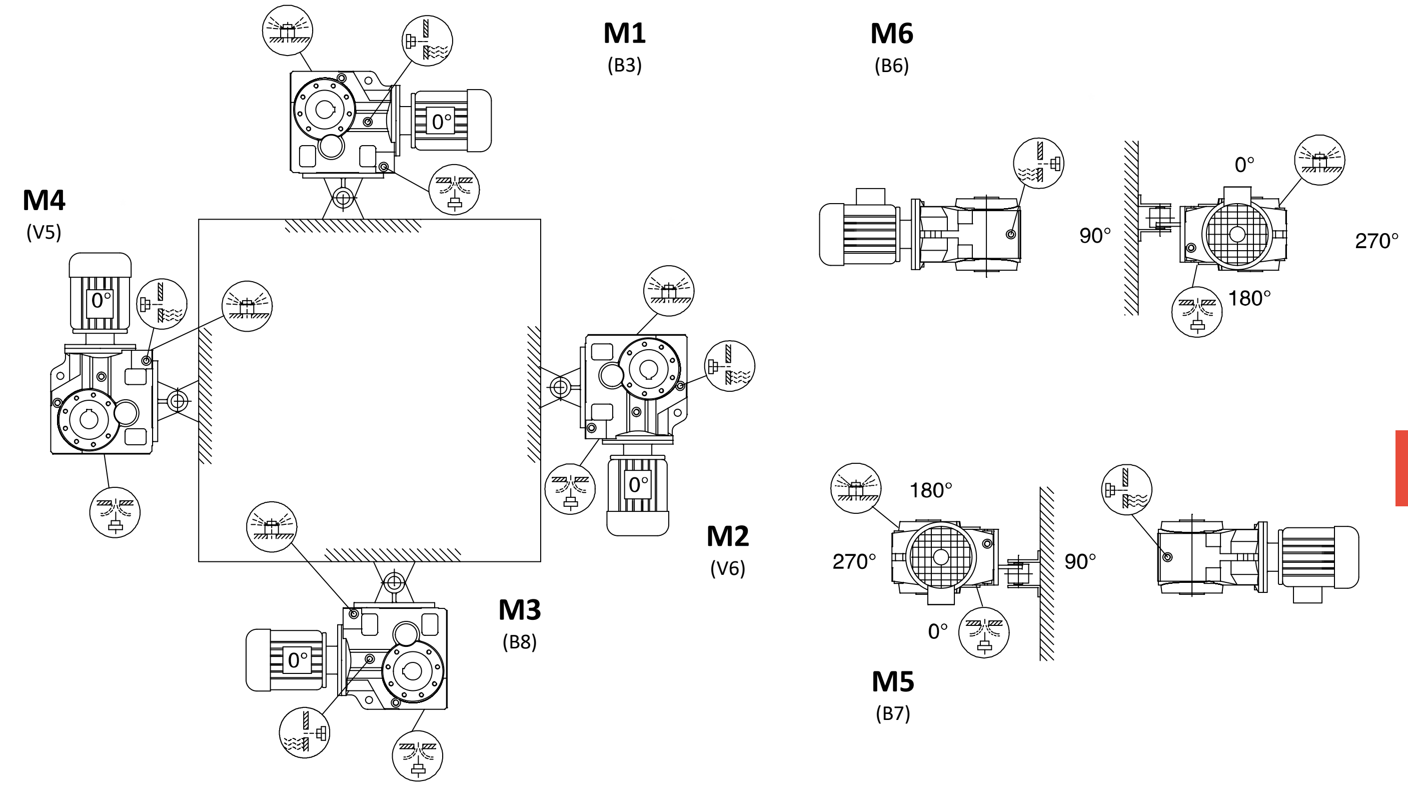
odpowietrznik *breather*

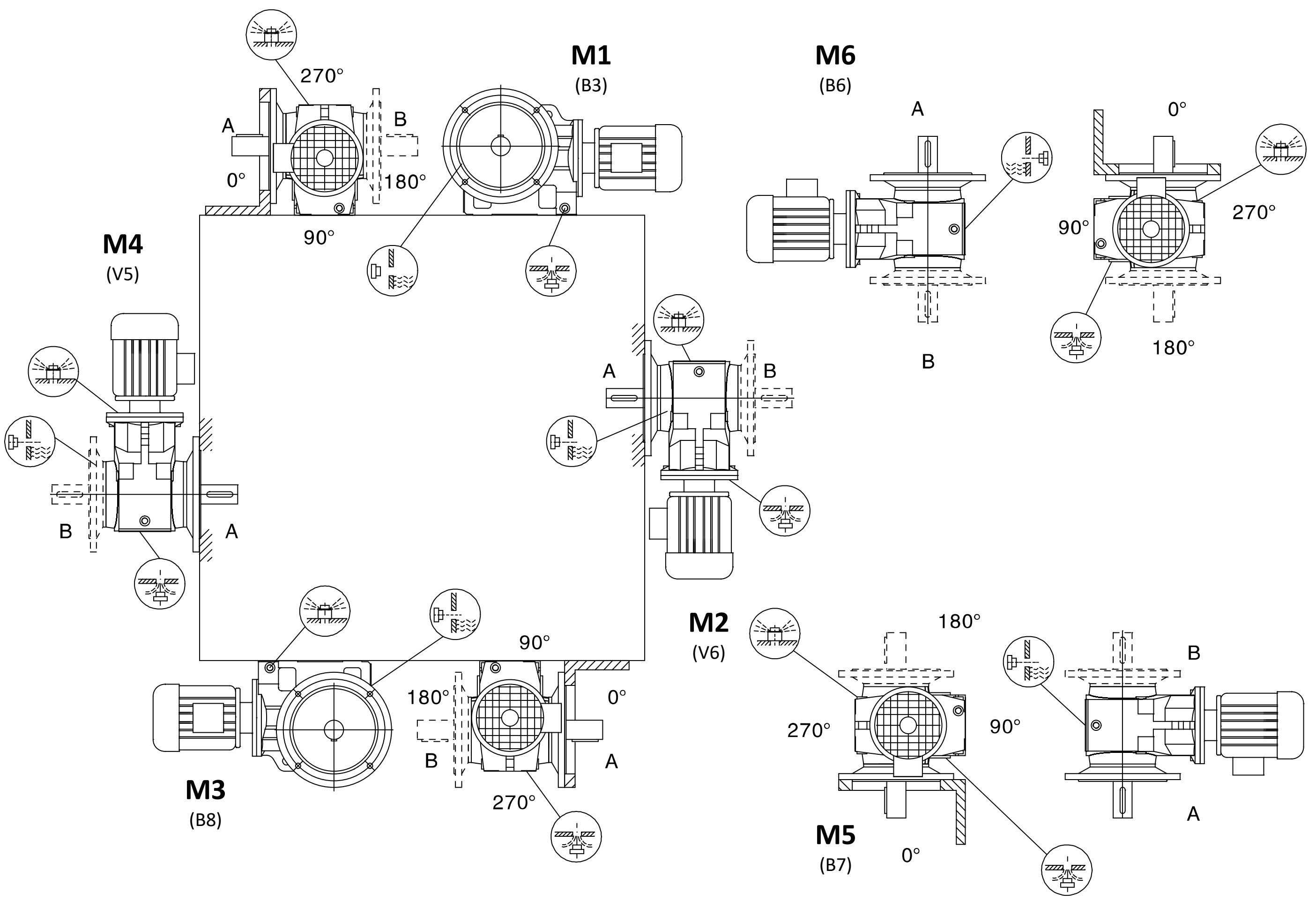
wziernik *speculum*

korek *oil plug*

Pozycje korków i odpowietrznika

Positions of oil plugs and breather



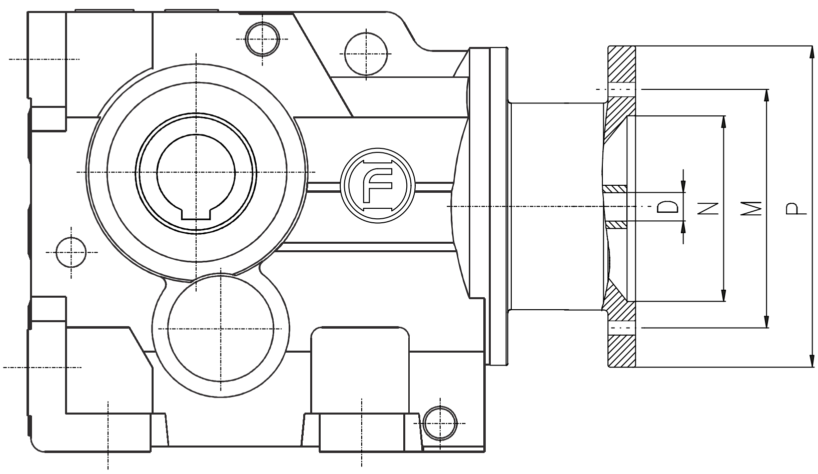


odpowietrznik *breather*   wziernik *speculum*   korek *oil plug*

Ilość oleju *Oil capacity*

Ilość (l) i rodzaj zastosowanego oleju / *Amount (l) and type of oil used*							
Typ / *Type*	**M1** (B3)	**M2** (V6)	**M3** (B8)	**M4** (V5)	**M5** (B7)	**M6** (B6)	Typ oleju / *Oil type*
WBHF 33	0.90	0.90	1.00	1.40	1.00	1.00	ISO VG 320
WBHF 43	1.40	1.00	1.20	1.60	1.30	1.30	ISO VG 320
WBHF 53	2.50	2.40	2.60	3.20	2.80	2.50	ISO VG 320
WBHF 63	2.50	2.50	2.80	3.70	2.90	2.90	ISO VG 320
WBHF 73	4.40	4.10	4.50	6.00	4.30	4.50	ISO VG 320
WBHF 83	7.40	8.10	8.70	10.9	7.80	8.10	ISO VG 320
WBHF 93	14.0	14.0	15.8	20.1	15.8	16.1	ISO VG 320
WBHF 103	15.0	15.2	18.4	24.2	17.3	17.3	ISO VG 320
WBHF 123	32.0	24.5	26.0	48.0	23.6	24.2	ISO VG 320
WBHF 153	48.0	39.6	41.4	57.5	37.0	39.6	ISO VG 320
WBHF 163	71.3	101.2	101.2	126.5	86.3	86.3	ISO VG 320
WBHF 183	126.5	172.5	172.5	207	132.3	132.3	ISO VG 320

Wymiary kołnierza wejściowego IEC *IEC motor adapters*



Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters											
IEC	**P63B5**	**P71B5**	**P80B5**	**P90B5**	**P100B5**	**P112B5**	**P132B5**	**P160B5**	**P180B5**	**P200B5**	**P225B5**
D E8 [mm]	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55	60
P [mm]	140	160	200	200	250	250	300	350	350	400	450
M [mm]	115	130	165	165	215	215	265	300	300	350	400
N [mm]	95	110	130	130	180	180	230	250	250	300	350

IEC	**P250B5**	**P280B5**	**P315B5**
D E8 [mm]	65	75	80
P [mm]	550	550	660
M [mm]	500	500	600
N [mm]	450	450	550

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

WBHF 33 — M_n 200 Nm

i =	0.12kW 6P P71B5	0.12kW 4P P63B5	0.18kW 6P P71B5	0.18kW 4P P63B5	0.25kW 6P P71B5	0.25kW 4P P71B5	0.37kW 4P P71B5	0.55kW 4P P80B5	0.75kW 4P P80B5	1.10kW 4P P90B5	1.50kW 4P P90B5	2.20kW 4P P100B5	3.00kW 4P P100B5
5.36							■	■	■	■	■	■	■
6.37						■	■	■	■	■	■	■	■
6.80						■	■	■	■	■	■	■	■
7.96				■		■	■	■	■	■	■	■	■
8.91				■		■	■	■	■	■	■	■	■
10.49				■		■	■	■	■	■	■	■	
12.14		■		■		■	■	■	■	■	■	■	
13.08		■		■		■	■	■	■	■	■	■	
15.32		■		■		■	■	■	■	■	■		
17.15		■		■		■	■	■	■	■	■		
20.19		■		■		■	■	■	■	■	■		
23.36		■		■		■	■	■	■	■	■		
24.99		■		■		■	■	■	■	■			
28.83		■		■		■	■	■	■	■			
29.96		■		■		■	■	■	■	■			
35.57		■		■		■	■	■	■				
37.97		■		■		■	■	■	■				
44.46		■		■		■	■	■	■				
49.79		■		■	■	■	■	■					
58.60		■		■	■	■	■	■					
67.80		■		■	■	■	■						
72.54	■	■	■	■	■	■	■						
83.69	■	■	■	■	■	■	■						
97.81	■	■	■	■		■	■						
106.38	■	■	■	■		■							

WBHF 43 — M_n 400 Nm

i =	0.12kW 6P P71B5	0.12kW 4P P63B5	0.18kW 6P P71B5	0.18kW 4P P63B5	0.25kW 6P P71B5	0.25kW 4P P71B5	0.37kW 6P P80B5	0.37kW 4P P71B5	0.55kW 4P P80B5	0.75kW 4P P80B5	1.10kW 4P P90B5	1.50kW 4P P90B5	2.20kW 4P P100B5	3.00kW 4P P100B5
5.81														■
6.58														■
7.36														■
8.56														■
9.10													■	■
10.56													■	■
11.77												■	■	■
12.19												■	■	■
13.65												■	■	■
15.86												■	■	■
16.86												■	■	■
19.58											■	■	■	■
21.81											■	■	■	
25.91											■	■	■	
29.32											■	■		
31.30										■	■	■		
35.39										■	■	■		
39.61										■	■	■		
46.04									■	■	■			
48.95									■	■	■			
56.83									■	■	■			
63.30								■	■	■				
69.84								■	■	■				
75.20							■	■	■	■				
85.12			■	■	■	■	■	■	■					
90.86			■	■	■	■	■	■	■					
104.37	■		■	■	■	■	■	■	■					
121.48	■	■	■	■	■	■		■						
131.87	■	■	■	■	■	■		■						

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

WBHF 53 — M_n 600 Nm

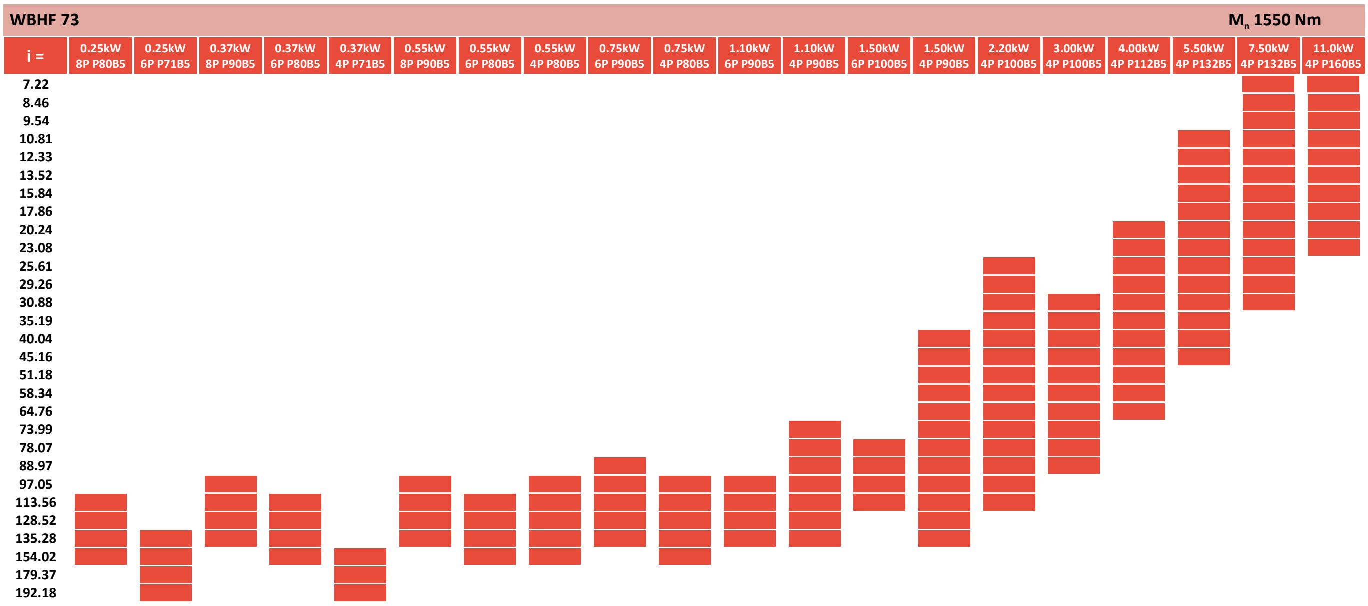
i =	0.12kW 6P P71B5	0.12kW 4P P63B5	0.18kW 6P P71B5	0.18kW 4P P63B5	0.25kW 6P P71B5	0.25kW 4P P71B5	0.37kW 6P P80B5	0.37kW 4P P71B5	0.55kW 6P P80B5	0.55kW 4P P80B5	0.75kW 4P P80B5	1.10kW 4P P90B5	1.50kW 4P P90B5	2.20kW 4P P100B5	3.00kW 4P P100B5	4.00kW 4P P112B5	5.50kW 4P P132B5
6.57												■			■	■	■
7.55												■			■	■	■
8.71												■			■	■	■
9.59												■			■	■	■
11.26												■		■	■	■	■
11.92												■		■	■	■	■
13.25												■		■	■	■	■
15.22												■		■	■	■	■
17.57												■		■	■	■	■
19.34												■	■	■	■	■	
22.71												■	■	■	■	■	
24.05												■	■	■	■	■	
27.34												■	■	■	■		
30.28												■	■	■	■		
35.70												■	■	■			
38.49												■	■	■			
44.43											■	■	■	■			
48.89											■	■	■				
57.42									■	■	■	■	■				
60.81									■	■	■	■	■				
69.12							■	■	■	■	■	■					
76.56	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■					
90.26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
102.88	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
108.29	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
123.85	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■						
145.15	■	■	■	■	■	■		■									

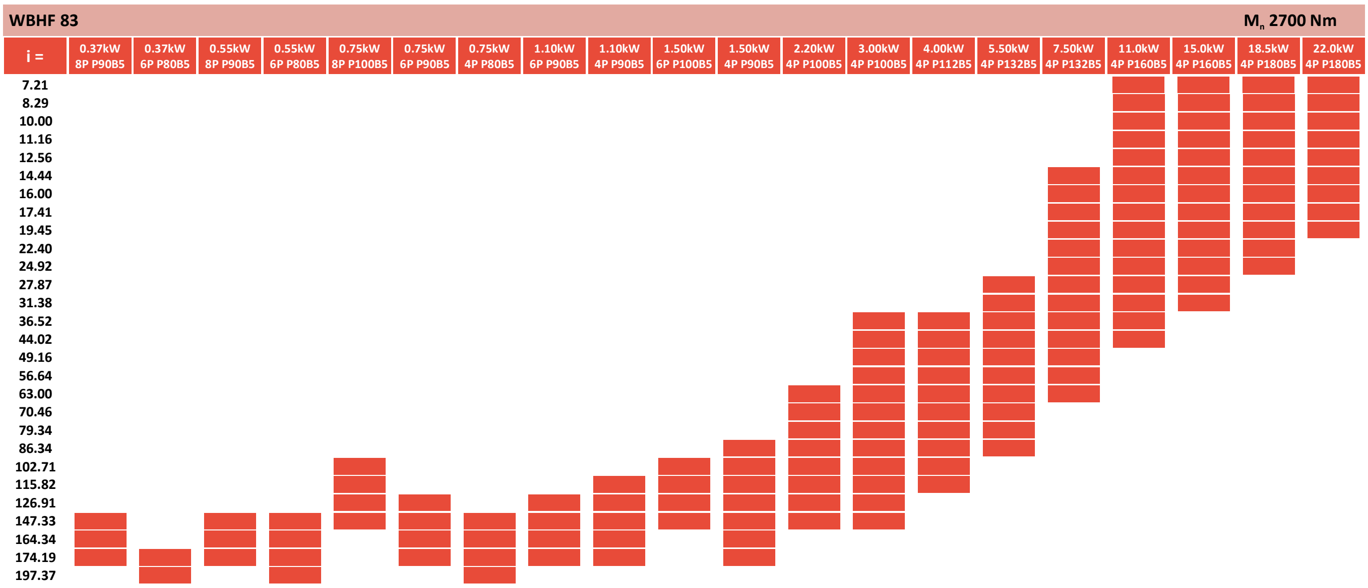
WBHF 63 — M_n 820 Nm

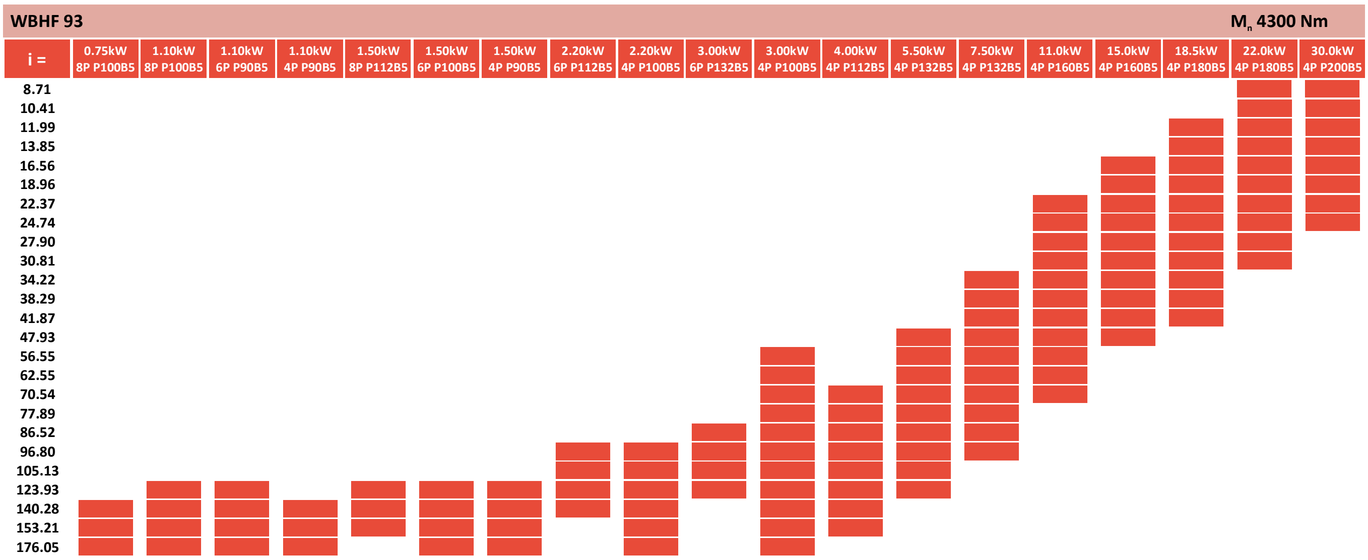
i =	0.12kW 6P P71B5	0.18kW 6P P71B5	0.18kW 4P P63B5	0.25kW 8P P80B5	0.25kW 6P P71B5	0.25kW 4P P71B5	0.37kW 8P P90B5	0.37kW 6P P80B5	0.37kW 4P P71B5	0.55kW 6P P80B5	0.55kW 4P P80B5	0.75kW 4P P80B5	1.10kW 4P P90B5	1.50kW 4P P90B5	2.20kW 4P P100B5	3.00kW 4P P100B5	4.00kW 4P P112B5	5.50kW 4P P132B5
7.28															■		■	■
8.37															■		■	■
9.66															■	■	■	■
10.63															■	■	■	■
12.48															■	■	■	■
13.22															■	■	■	■
15.19															■	■	■	■
17.53															■	■	■	■
19.29															■	■	■	■
22.66															■	■	■	■
24.00														■	■	■	■	■
27.28														■	■	■	■	
30.22														■	■	■	■	
35.62														■	■	■		
38.39													■	■	■	■		
44.32													■	■	■	■		
48.77													■	■	■			
57.28												■	■	■	■			
60.66												■	■	■	■			
68.95												■	■	■				
76.37									■	■	■	■	■	■				
90.04				■			■	■	■	■	■	■	■	■				
102.62		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
108.03		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
123.54		■	■	■	■	■		■	■	■	■	■						
144.79	■	■	■		■	■			■									

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations







Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

WBHF 103 — M_n 8000 Nm

i =	1.50kW 8P P112B5	2.20kW 8P P132B5	3.00kW 8P P132B5	3.00kW 6P P132B5	3.00kW 4P P100B5	4.00kW 8P P160B5	4.00kW 6P P132B5	4.00kW 4P P112B5	5.50kW 6P P132B5	5.50kW 4P P132B5	7.50kW 4P P132B5	11.0kW 4P P160B5	15.0kW 4P P160B5	18.5kW 4P P180B5	22.0kW 4P P180B5	30.0kW 4P P200B5	37.0kW 4P P225B5	45.0kW 4P P225B5
8.69																■	■	■
9.94															■	■	■	■
11.73															■	■	■	■
13.43															■	■	■	■
14.63															■	■	■	■
16.75														■	■	■	■	■
19.74														■	■	■	■	■
22.62														■	■	■	■	■
26.32														■	■	■	■	■
29.00													■	■	■	■	■	■
31.28													■	■	■	■	■	
32.68													■	■	■	■	■	
37.00											■	■	■	■	■	■	■	
42.33											■	■	■	■	■	■		
49.90											■	■	■	■	■			
57.17											■	■	■	■	■			
66.52											■	■	■	■				
73.30								■			■	■	■	■				
82.61						■		■	■	■	■	■	■					
90.96			■			■	■	■	■	■	■	■	■					
100.75		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■						
112.41	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■						
121.46	■	■	■	■	■		■	■		■	■							
143.47	■	■	■	■	■		■	■		■	■							

WBHF 123 — M_n 13000 Nm

i =	4.00kW 8P P160B5	4.00kW 6P P132B5	5.50kW 8P P160B5	5.50kW 6P P132B5	7.50kW 6P P160B5	7.50kW 4P P132B5	11.0kW 4P P160B5	15.0kW 4P P160B5	18.5kW 4P P180B5	22.0kW 4P P180B5	30.0kW 4P P200B5	37.0kW 4P P225B5	45.0kW 4P P225B5	55.0kW 4P P250B5	75.0kW 4P P280B5	90.0kW 4P P280B5
8.68												■	■	■		■
10.74												■	■	■		■
12.78												■	■	■	■	■
14.37												■	■	■	■	■
17.79												■	■	■	■	■
21.71										■		■	■	■	■	■
23.94										■	■	■	■	■	■	■
27.72									■	■	■	■	■	■	■	
31.41									■	■	■	■	■	■	■	
36.30									■	■	■	■	■	■		
40.25									■	■	■	■	■	■		
47.90								■	■	■	■	■	■			
54.15								■	■	■	■	■				
62.70								■	■	■	■	■				
71.06						■	■	■	■	■	■					
82.11						■	■	■	■	■						
90.03			■	■	■	■	■	■	■	■						
110.35	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
122.67	■	■	■	■	■	■	■	■								
136.35	■	■	■	■	■	■	■	■								
146.30		■				■										

WBHF 153 — M_n 18000 Nm

i =	5.50kW 8P P160B5	7.50kW 6P P160B5	11.0kW 8P P180B5	11.0kW 6P P160B5	11.0kW 4P P160B5	15.0kW 6P P180B5	15.0kW 4P P160B5	18.5kW 6P P200B5	18.5kW 4P P180B5	22.0kW 6P P180B5	22.0kW 4P P180B5	30.0kW 4P P200B5	37.0kW 4P P200B5	45.0kW 4P P225B5	55.0kW 4P P250B5	75.0kW 4P P280B5	90.0kW 4P P280B5	110kW 4P P315B5	132kW 4P P315B5	160kW 4P P315B5	200kW 4P P315B5
12.65															■	■	■	■	■	■	■
14.92															■	■	■	■	■	■	■
18.37														■	■	■	■	■	■	■	
21.31														■	■	■	■	■	■		
23.95														■	■	■	■	■	■		
27.62														■	■	■	■	■	■		
31.30												■	■	■	■	■	■				
38.02									■		■	■	■	■	■	■	■				
46.79									■		■	■	■	■	■						
54.29									■		■	■	■	■	■						
61.02									■	■	■	■	■	■	■						
70.38						■		■	■	■	■	■	■	■							
79.75		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■								
91.65	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
100.22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
122.39	■	■	■	■	■	■	■		■		■										
150.41	■	■		■	■		■														

Dopuszczalne konfiguracje *Acceptable configurations*

WBHF 163 — M_n 32000 Nm

i =	7.50kW 8P P160B5	7.50kW 6P P160B5	11.0kW 8P P180S	11.0kW 6P P160B5	11.0kW 4P P160B5	15.0kW 6P P180B5	15.0kW 4P P160B5	18.5kW 4P P180B5	22.0kW 4P P180B5	30.0kW 4P P200B5	37.0kW 4P P225B5	45.0kW 4P P225B5	55.0kW 4P P250B5	75.0kW 4P P280B5	90.0kW 4P P280B5	110kW 4P P315B5	132kW 4P P315B5	160kW 4P P315B5	200kW 4P P315B5
17.34															■		■	■	■
20.32															■		■	■	■
24.52														■	■	■	■	■	■
28.77														■	■	■	■	■	
32.25														■	■	■	■	■	
36.61													■	■	■	■	■	■	
42.89												■	■	■	■	■	■		
51.77											■	■	■	■	■	■			
60.74										■	■	■	■	■	■				
68.07										■	■	■	■	■	■				
78.14									■	■	■	■	■	■					
87.86								■	■	■	■	■	■						
109.83			■			■		■	■	■	■	■							
134.99	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
164.50	■	■		■	■		■												

WBHF 183 — M_n 50000 Nm

i =	15.0kW 6P P180B5	18.5kW 6P P200B5	18.5kW 4P P180B5	22.0kW 6P P180B5	22.0kW 4P P180B5	30.0kW 4P P200B5	37.0kW 4P P225B5	45.0kW 4P P225B5	55.0kW 4P P250B5	75.0kW 4P P280B5	90.0kW 4P P280B5	110kW 4P P315B5	132kW 4P P315B5	160kW 4P P315B5	200kW 4P P315B5
17.18													■	■	■
20.15													■	■	■
24.18													■	■	■
27.92												■	■	■	■
33.23												■	■	■	■
38.57											■	■	■	■	■
42.51											■	■	■	■	■
45.50										■	■	■	■	■	■
53.36										■	■	■	■	■	
64.04									■	■	■	■	■		
73.96								■	■	■	■	■	■		
88.00						■	■	■	■	■	■	■			
102.16						■	■	■	■	■	■				
112.60				■		■	■	■	■	■					
129.69		■	■	■	■	■	■	■	■	■					
144.59		■	■	■	■	■	■	■	■						
165.21	■	■	■	■	■	■	■	■							
179.86	■	■	■	■	■	■	■	■							

Notatki *Notes*

Tabela z danymi technicznymi

Poniżej znajduje się przykładowy wygląd i opis tabeli z danymi technicznymi przekładni WBHF.

Technical data table

The following is an example of the design and description of the table with the WBHF gear unit technical data.

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.50**	136	1.50	106.38	**WBHF 33**	**P63B5**
	9.20	125	1.60	97.81		
	11.0	107	1.90	83.69		

P_1 - moc silnika elektrycznego [kW]
n_1 - obroty wejściowe [rpm]
n_2 - obroty wyjściowe [rpm]
M_2 - wyjściowy moment obrotowy [Nm]
f_S - współczynnik pracy
i = - przełożenie
- typ przekładni (zobacz oznaczenie kodowe)
- typ kołnierza wejściowego IEC (pod silnik)

P_1 - *rated power driving motor [kW]*
n_1 - *input speed [rpm]*
n_2 - *output speed [rpm]*
M_2 - *rated output torque [Nm]*
f_S - *service factor*
i = - *gear unit ratio*
- *gear unit type (see classification)*
- *input flange IEC (for AC motor)*

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	184	4.40	144.79	**WBHF 63**	**P71B5**
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	185	3.20	145.15	**WBHF 53**	**P71B5**
	7.30	158	3.80	123.85		
	8.30	138	4.30	108.29		
	8.80	131	4.60	102.88		
	10.0	115	5.20	90.26		
	11.8	98	6.20	76.56		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.60**	121	5.00	145.14	**WBHF 53**	**P63B5**
	11.3	103	5.80	123.85		
	12.9	90	6.70	108.29		
	13.6	85	7.00	102.88		
	15.5	75	8.00	90.26		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.80**	168	2.40	131.87	**WBHF 43**	**P71B5**
	7.40	155	2.60	121.48		
	8.60	133	3.00	104.37		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.6**	110	3.70	131.87	**WBHF 43**	**P63B5**
	11.5	101	4.00	121.48		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.50**	136	1.50	106.38	**WBHF 33**	**P71B5**
	9.20	125	1.60	97.81		
	10.8	107	1.90	83.69		
	12.4	92	2.20	72.54		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.2**	88	2.30	106.38	**WBHF 33**	**P63B5**
	14.3	81	2.50	97.81		
	16.7	70	2.90	83.69		
	19.3	60	3.30	72.54		
	20.6	56	3.50	67.80		
	23.9	49	4.10	58.60		
	28.1	41	4.80	49.79		
	31.5	37	5.40	44.46		
	36.9	32	6.30	37.97		
	39.3	30	6.80	35.57		
	46.7	25	8.00	29.96		
	48.5	24	8.40	28.83		
	56.0	21	9.60	24.99		
	60.0	19	10.0	23.36		
	69.3	17	11.0	20.19		
	81.6	14	13.0	17.15		
	91.4	13	14.0	15.32		
	107	11	15.0	13.08		
	115	10	16.0	12.14		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	285	2.90	144.79	**WBHF 63**	**P71B5**
	7.30	245	3.40	123.54		
	8.30	215	3.80	108.03		
	8.80	205	4.00	102.62		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.70**	189	4.30	144.79	**WBHF 63**	**P63B5**
	11.3	161	5.10	123.54		
	13.0	141	5.80	108.03		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	285	2.10	145.15	**WBHF 53**	**P71B5**
	7.30	245	2.50	123.85		
	8.30	215	2.80	108.29		
	8.70	205	3.00	102.88		
	10.0	178	3.40	90.26		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.60**	189	3.20	145.15	**WBHF 53**	**P63B5**
	11.3	161	3.70	123.85		
	12.9	141	4.30	108.29		
	13.6	134	4.50	102.88		
	15.5	118	5.10	90.26		
	18.3	100	6.00	76.56		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.80**	260	1.55	131.87	**WBHF 43**	**P71B5**
	7.40	240	1.65	121.48		
	8.60	205	1.95	104.37		
	9.90	180	2.20	90.86		
	10.6	168	2.40	85.12		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.6**	172	2.30	131.87	**WBHF 43**	**P63B5**
	11.5	158	2.50	121.48		
	13.4	136	2.90	104.37		
	15.4	118	3.40	90.86		
	16.4	111	3.60	85.12		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.50**	210	0.95	106.38	**WBHF 33**	**P71B5**
	9.20	193	1.05	97.81		
	10.8	165	1.20	83.69		
	12.4	143	1.40	72.54		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.2**	139	1.45	106.38	**WBHF 33**	**P63B5**
	14.3	127	1.55	97.81		
	16.7	109	1.85	83.69		
	19.3	95	2.10	72.54		
	20.6	88	2.30	67.80		
	23.9	76	2.60	58.60		
	28.1	65	3.10	49.79		
	31.5	58	3.50	44.46		
	36.9	49	4.10	37.97		
	39.3	46	4.30	35.57		
	46.7	39	5.10	29.96		
	48.6	38	5.30	28.83		
	56.0	33	6.20	24.99		
	59.9	30	6.40	23.36		
	69.3	26	7.00	20.19		
	81.6	22	8.10	17.15		
	91.4	20	8.80	15.31		
	107	17	9.70	13.08		
	115	16	10.0	12.14		
	137	14	12.0	10.49		
	157	12	14.0	8.91		
	176	10	15.0	7.96		
0.25						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.50**	540	2.90	154.02	**WBHF 73**	**P80B5**
	5.20	475	3.30	135.28		
	5.40	450	3.40	128.52		
	6.20	400	3.90	113.56		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**4.70**	520	2.80	192.18	**WBHF 73**	**P71B5**
	5.00	485	3.00	179.37		
	5.80	420	3.70	154.02		
	6.70	365	4.20	135.28		
0.25						**8p**
n_1=700 [rpm]	**5.70**	435	1.90	123.54	**WBHF 63**	**P80B5**
	6.50	380	2.20	108.03		
	6.80	360	2.30	102.62		
	7.80	315	2.60	90.04		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	395	2.10	144.79	**WBHF 63**	**P71B5**
	7.30	335	2.50	123.54		
	8.30	295	2.80	108.03		
	8.80	280	3.00	102.62		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.70**	265	3.10	144.79	**WBHF 63**	**P71B5**
	11.3	225	3.60	123.54		
	13.0	198	4.10	108.03		
	13.6	189	4.30	102.62		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	395	1.50	145.15	**WBHF 53**	**P71B5**
	7.30	335	1.80	123.85		
	8.30	295	2.00	108.29		
	8.70	280	2.20	102.88		
	10.0	245	2.50	90.26		
	11.8	210	2.90	76.56		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.60**	265	2.20	145.15	**WBHF 53**	**P71B5**
	11.3	225	2.60	123.85		
	13.0	199	3.00	108.29		
	13.6	189	3.20	102.88		
	15.5	166	3.60	90.26		
	18.3	141	4.30	76.56		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.80**	360	1.10	131.87	**WBHF 43**	**P71B5**
	7.40	330	1.20	121.48		
	8.60	285	1.40	104.37		
	9.90	245	1.60	90.86		
	10.6	230	1.75	85.12		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.6**	240	1.65	131.87	**WBHF 43**	**P71B5**
	11.5	225	1.80	121.48		
	13.4	192	2.10	104.37		
	15.4	167	2.40	90.86		
	16.4	156	2.60	85.12		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**10.8**	225	0.90	83.69	**WBHF 33**	**P71B5**
	12.4	197	1.00	72.54		
	13.3	184	1.10	67.80		
	15.3	159	1.25	58.60		
	18.1	135	1.50	49.79		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.2**	195	1.00	106.38	**WBHF**	**P71B5**
	14.3	180	1.10	97.81	**33**	
	16.7	154	1.30	83.69		
	19.3	133	1.50	72.54		
	20.6	125	1.60	67.80		
	23.9	108	1.85	58.60		
	28.1	91	2.20	49.79		
	31.5	82	2.50	44.46		
	36.9	70	2.90	37.97		
	39.3	65	3.10	35.57		
	46.7	55	3.60	29.96		
	48.6	53	3.80	28.83		
	56.0	46	4.40	24.99		
	59.9	43	4.60	23.36		
	69.3	37	5.00	20.19		
	81.6	32	5.70	17.15		
	91.4	28	6.20	15.32		
	107	24	6.90	13.08		
	115	22	7.20	12.14		
	133	19	8.30	10.49		
	157	16	9.80	8.91		
	176	15	11.0	7.96		
	206	13	12.0	6.80		
	220	12	12.0	6.37		
0.37						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.00**	910	3.00	174.19	**WBHF**	**P90B5**
	4.30	850	3.20	164.34	**83**	
	4.80	765	3.50	147.33		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**4.60**	775	3.50	197.37	**WBHF**	**P90B5**
	5.20	685	4.00	174.19	**83**	
0.37						**8p**
n_1=700 [rpm]	**5.20**	705	2.20	135.28	**WBHF**	**P90B5**
	5.50	670	2.30	128.52	**73**	
	6.20	590	2.60	113.56		
	7.20	505	3.10	97.05		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.80**	605	2.60	154.02	**WBHF**	**P80B5**
	6.70	530	2.90	135.28	**73**	
	7.00	505	3.10	128.52		
	7.90	445	3.50	113.56		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.30**	490	3.00	192.18	**WBHF**	**P71B5**
	7.80	460	3.20	179.37	**73**	
	9.10	395	3.90	154.02		
0.37						**8p**
n_1=700 [rpm]	**6.50**	560	1.45	108.03	**WBHF**	**P90B5**
	6.80	535	1.55	102.32	**63**	
	7.80	470	1.75	90.04		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.30**	485	1.70	123.54	**WBHF**	**P80B5**
	8.30	425	1.95	108.03	**63**	
	8.80	405	2.00	102.62		
	10.0	355	2.30	90.04		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.70**	370	2.20	144.79	**WBHF**	**P71B5**
	11.3	315	2.60	123.54	**63**	
	13.0	275	3.00	108.03		
	15.5	230	3.60	90.04		
	18.3	196	4.20	76.37		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.30**	485	1.25	123.85	**WBHF**	**P80B5**
	8.30	425	1.40	108.29	**53**	
	8.80	405	1.50	102.88		
	10.0	355	1.70	90.26		
	11.8	300	2.00	76.56		
	13.0	270	2.20	69.12		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.60**	370	1.60	145.15	**WBHF**	**P71B5**
	11.3	315	1.90	123.85	**53**	
	13.0	275	2.20	108.29		
	13.6	265	2.30	102.88		
	15.5	230	2.60	90.26		
	18.3	196	3.10	76.56		
	20.2	177	3.40	69.12		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.60**	410	1.00	104.37	**WBHF**	**P80B5**
	9.90	355	1.10	90.86	**43**	
	10.6	335	1.20	85.12		
	12.0	295	1.35	75.20		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.6**	340	1.20	131.87	**WBHF**	**P71B5**
	11.5	310	1.30	121.48	**43**	
	13.4	265	1.50	104.37		
	15.4	235	1.70	90.86		
	16.4	220	1.85	85.12		
	18.6	193	2.10	75.20		
	20.0	179	2.20	69.84		
	22.1	162	2.50	63.30		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.3**	250	0.80	97.81	**WBHF**	**P71B5**
	16.7	215	0.95	83.69	**33**	
	19.3	186	1.10	72.54		
	20.6	174	1.15	67.80		
	23.9	150	1.35	58.60		
	28.1	128	1.55	49.79		
	31.5	114	1.75	44.46		
	36.9	97	2.10	37.97		
	39.3	91	2.20	35.57		
	46.7	77	2.60	29.96		
	48.6	74	2.70	28.83		
	56.0	64	3.10	24.99		
	60.0	60	3.30	23.36		
	69.3	52	3.60	20.19		
	81.6	44	4.10	17.15		
	91.4	39	4.50	15.32		
	107	34	4.90	13.08		
	115	31	5.10	12.14		
	133	27	5.90	10.49		
	157	23	7.00	8.91		
	176	20	7.60	7.96		
	205	17	8.60	6.80		
	220	16	8.90	6.37		
	261	14	10.0	5.36		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.55						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.00**	1350	2.00	174.19	**WBHF**	**P90B5**
	4.30	1270	2.10	164.34	**83**	
	4.80	1140	2.40	147.32		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**4.60**	1150	2.30	197.37	**WBHF**	**P80B5**
	5.20	1020	2.70	174.19	**83**	
	5.50	960	2.80	164.34		
	6.10	860	3.10	147.33		
0.55						**8p**
n_1=700 [rpm]	**5.20**	1040	1.50	135.28	**WBHF**	**P90B5**
	5.40	990	1.55	128.52	**73**	
	6.20	880	1.75	113.56		
	7.20	750	2.10	97.05		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.80**	900	1.70	154.02	**WBHF**	**P80B5**
	6.70	790	1.95	135.28	**73**	
	7.00	750	2.10	128.52		
	7.90	665	2.30	113.56		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.10**	595	2.60	154.02	**WBHF**	**P80B5**
	10.3	520	3.00	135.28	**73**	
	10.9	495	3.10	128.52		
	12.3	440	3.50	113.56		
	14.4	375	4.10	97.05		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.30**	720	1.15	123.54	**WBHF**	**P80B5**
	8.30	630	1.30	108.03	**63**	
	8.80	600	1.35	102.62		
	10.0	525	1.55	90.04		
	11.8	445	1.85	76.37		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.3**	475	1.70	123.54	**WBHF**	**P80B5**
	13.0	415	1.95	108.03	**63**	
	15.5	350	2.40	90.04		
	18.3	295	2.80	76.37		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.30**	630	0.95	108.29	**WBHF**	**P80B5**
	8.70	600	1.00	102.88	**53**	
	10.0	525	1.15	90.26		
	11.8	445	1.35	76.56		
	13.0	405	1.50	69.12		
	14.8	355	1.70	60.81		
	15.7	335	1.80	57.42		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.3**	480	1.25	123.85	**WBHF**	**P80B5**
	12.9	420	1.45	108.29	**53**	
	13.6	395	1.50	102.88		
	15.5	350	1.70	90.26		
	18.3	295	2.00	76.56		
	20.2	265	2.20	69.12		
	23.0	235	2.60	60.81		
	24.4	220	2.70	57.42		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.4**	405	1.00	104.37	**WBHF**	**P80B5**
	15.4	350	1.15	90.86	**43**	
	16.4	330	1.20	85.12		
	18.6	290	1.40	75.20		
	20.0	270	1.50	69.84		
	22.1	245	1.65	63.30		
	24.6	220	1.80	56.83		
	28.6	189	2.10	48.95		
	30.4	178	2.20	46.04		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.9**	225	0.90	58.60	**WBHF**	**P80B5**
	28.1	192	1.05	49.79	**33**	
	31.5	172	1.15	44.46		
	36.9	147	1.35	37.97		
	39.3	137	1.45	35.57		
	46.7	116	1.75	29.96		
	48.6	111	1.80	28.83		
	56.0	97	2.10	24.99		
	60.0	90	2.20	23.36		
	69.3	78	2.40	20.19		
	81.6	66	2.70	17.15		
	91.4	59	3.00	15.32		
	107	51	3.30	13.08		
	115	47	3.40	12.14		
	133	41	4.00	10.49		
	157	34	4.70	8.91		
	176	31	5.10	7.96		
	206	26	5.70	6.80		
	220	25	5.90	6.37		
	261	21	6.80	5.36		
0.75						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.00**	1830	2.30	176.05	**WBHF**	**P100B5**
	4.60	1590	2.70	153.21	**93**	
	5.00	1460	3.00	140.28		
0.75						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.80**	1530	1.75	147.32	**WBHF**	**P100B5**
	5.50	1320	2.00	126.91	**83**	
	6.00	1200	2.20	115.82		
	6.80	1070	2.50	102.71		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.20**	1390	1.95	174.19	**WBHF**	**P90B5**
	5.50	1310	2.10	164.34	**83**	
	6.10	1170	2.30	147.32		
	7.10	1010	2.70	126.91		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.10**	1020	2.60	197.37	**WBHF**	**P80B5**
	8.00	900	3.00	174.19	**83**	
	8.50	850	3.20	164.34		
	9.50	765	3.50	147.32		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.70**	1080	1.45	135.28	**WBHF**	**P90B5**
	7.00	1020	1.50	128.52	**73**	
	7.90	900	1.70	113.56		
	9.30	770	2.00	97.05		
	10.1	710	2.20	88.97		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.10**	800	1.95	154.02	**WBHF 73**	**P80B5**
	10.3	700	2.20	135.28		
	10.9	665	2.30	128.52		
	12.3	590	2.60	113.56		
	14.4	505	3.10	97.05		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.3**	640	1.30	123.54	**WBHF 63**	**P80B5**
	13.0	560	1.45	108.03		
	15.5	465	1.75	90.04		
	18.3	395	2.10	76.37		
	20.3	360	2.30	68.95		
	23.1	315	2.60	60.66		
	24.4	295	2.80	57.28		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.3**	645	0.95	123.85	**WBHF 53**	**P80B5**
	13.0	560	1.05	108.29		
	13.6	535	1.10	102.88		
	15.5	470	1.30	90.26		
	18.3	395	1.50	76.56		
	20.3	360	1.65	69.12		
	23.0	315	1.90	60.81		
	24.4	300	2.00	57.42		
	28.6	255	2.40	48.89		
	31.5	230	2.60	44.43		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.6**	390	1.00	75.20	**WBHF 43**	**P80B5**
	20.0	365	1.10	69.84		
	22.1	330	1.20	63.30		
	24.6	295	1.35	56.83		
	28.6	255	1.55	48.95		
	30.4	240	1.65	46.04		
	35.3	205	1.95	39.61		
	39.6	184	2.20	35.39		
	44.7	162	2.50	31.30		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**31.5**	230	0.85	44.46	**WBHF 33**	**P80B5**
	36.9	197	1.00	37.97		
	39.3	185	1.10	35.57		
	46.7	156	1.30	29.96		
	48.6	150	1.35	28.83		
	56.0	130	1.55	24.99		
	60.0	121	1.60	23.36		
	69.3	105	1.75	20.19		
	81.6	89	2.00	17.15		
	91.4	80	2.20	15.32		
	107	68	2.40	13.08		
	115	63	2.50	12.14		
	133	54	2.90	10.49		
	157	46	3.50	8.91		
	176	41	3.80	7.96		
	206	35	4.20	6.80		
	220	33	4.40	6.37		
	261	28	5.00	5.36		
1.10						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.00**	2720	1.60	176.05	**WBHF 93**	**P100B5**
	4.60	2370	1.80	153.21		
	5.00	2170	2.00	140.28		
	5.60	1910	2.20	123.93		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.10**	2010	2.10	176.05	**WBHF 93**	**P90B5**
	5.90	1750	2.50	153.21		
	6.40	1600	2.70	140.28		
	7.30	1420	3.00	123.93		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**8.00**	1320	3.30	176.05	**WBHF 93**	**P90B5**
	9.20	1150	3.70	153.21		
	10.0	1050	4.10	140.28		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.20**	1990	1.35	174.19	**WBHF 83**	**P90B5**
	5.50	1880	1.45	164.34		
	6.10	1680	1.60	147.33		
	7.10	1450	1.85	126.91		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**8.00**	1310	2.10	174.19	**WBHF 83**	**P90B5**
	8.50	1230	2.20	164.34		
	9.50	1110	2.40	147.32		
	11.0	950	2.80	126.91		
	12.1	870	3.10	115.82		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.70**	1540	1.00	135.28	**WBHF 73**	**P90B5**
	7.00	1470	1.05	128.52		
	7.90	1300	1.20	113.56		
	9.30	1110	1.40	97.05		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.3**	1020	1.55	135.28	**WBHF 73**	**P90B5**
	10.9	960	1.60	128.52		
	12.3	850	1.80	113.56		
	14.4	730	2.10	97.05		
	15.7	670	2.30	88.97		
	17.9	585	2.70	78.07		
	18.9	555	2.80	73.99		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.0**	810	1.00	108.03	**WBHF 63**	**P90B5**
	13.6	770	1.05	102.62		
	15.5	675	1.20	90.04		
	18.3	575	1.45	76.37		
	20.3	515	1.60	68.95		
	23.1	455	1.80	60.66		
	24.4	430	1.90	57.28		
	28.7	365	2.20	48.77		
	31.6	335	2.50	44.32		
	36.5	290	2.80	38.39		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.5**	675	0.90	90.26	**WBHF 53**	**P90B5**
	18.3	575	1.05	76.56		
	20.3	520	1.15	69.12		
	23.0	455	1.30	60.81		
	24.4	430	1.40	57.42		
	28.6	365	1.65	48.89		
	31.5	335	1.80	44.43		
	36.4	290	2.10	38.49		
	39.2	270	2.20	35.70		
	46.2	225	2.60	30.28		

Dane techniczne

Technical data

1.10 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	51.2	205	2.90	27.34	WBHF 53	P90B5
	58.2	181	3.30	24.05		
	61.6	170	3.50	22.71		
	72.4	145	4.00	19.34		
	79.7	132	4.20	17.57		
	92.0	114	4.70	15.22		
	106	99	5.10	13.25		
	117	90	4.60	11.92		
	124	85	4.90	11.26		
	146	72	5.60	9.59		
	161	65	6.00	8.71		
	185	57	6.40	7.55		
	213	49	7.00	6.57		

1.10 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	24.6	425	0.95	56.83	WBHF 43	P90B5
	28.6	365	1.10	48.95		
	30.4	345	1.15	46.04		
	35.3	295	1.35	39.61		
	39.6	265	1.50	35.39		
	44.7	235	1.70	31.30		
	47.7	220	1.80	29.32		
	54.0	194	2.10	25.91		
	64.2	164	2.40	21.81		
	71.5	147	2.70	19.58		

1.10 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	46.7	225	0.90	29.96	WBHF 33	P90B5
	56.0	188	1.05	24.99		
	60.0	175	1.10	23.36		
	69.3	152	1.20	20.19		
	81.6	129	1.40	17.15		
	91.4	115	1.50	15.32		
	107	98	1.70	13.08		
	115	91	1.75	12.14		
	133	79	2.00	10.49		
	157	67	2.40	8.91		
	176	60	2.60	7.96		
	206	51	2.90	6.80		
	220	48	3.00	6.37		
	261	40	3.50	5.36		

1.50 — 8p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=700 [rpm]	4.90	2940	2.70	143.47	WBHF 103	P112B5
	5.80	2490	3.20	121.46		
	6.20	2300	3.50	112.41		

1.50 — 8p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=700 [rpm]	4.60	3140	1.35	153.21	WBHF 93	P112B5
	5.00	2870	1.50	140.28		
	5.60	2540	1.70	123.93		

1.50 — 6p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=900 [rpm]	5.10	2740	1.55	176.05	WBHF 93	P100B5
	5.90	2390	1.80	153.21		
	6.40	2180	1.95	140.28		
	7.30	1930	2.20	123.93		

1.50 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	8.00	1790	2.40	176.05	WBHF 93	P90B5
	9.10	1560	2.80	153.21		
	10.0	1430	3.00	140.28		
	11.3	1260	3.40	123.93		

1.50 — 6p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=900 [rpm]	6.10	2290	1.20	147.33	WBHF 83	P100B5
	7.10	1980	1.35	126.91		
	12.1	1800	1.50	115.82		
	13.6	1600	1.70	102.71		

1.50 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	8.00	1770	1.55	174.19	WBHF 83	P90B5
	8.50	1670	1.60	164.34		
	9.50	1500	1.80	147.32		
	11.0	1290	2.10	126.91		
	12.1	1180	2.30	115.82		
	13.6	1040	2.60	102.71		
	16.2	880	3.10	86.34		

1.50 — 6p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=900 [rpm]	7.90	1770	0.90	113.56	WBHF 73	P100B5
	9.30	1510	1.05	97.05		
	10.1	1390	1.10	88.97		
	11.5	1220	1.30	78.07		

1.50 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	10.3	1370	1.15	135.28	WBHF 73	P90B5
	10.9	1310	1.20	128.52		
	12.3	1150	1.35	113.56		
	14.4	990	1.55	97.05		
	15.7	900	1.70	88.97		
	17.9	795	1.95	78.07		
	18.9	750	2.10	73.99		
	21.6	660	2.40	64.76		
	24.0	595	2.60	58.34		
	27.3	520	3.00	51.18		
	31.0	460	3.40	45.16		
	35.0	405	3.80	40.04		

1.50 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	15.5	910	0.90	90.04	WBHF 63	P90B5
	18.3	775	1.05	76.37		
	20.3	700	1.15	68.95		
	23.1	615	1.35	60.66		
	24.4	580	1.40	57.28		
	28.7	495	1.65	48.77		
	31.6	450	1.80	44.32		
	36.5	390	2.00	38.39		
	39.3	360	2.30	35.62		
	46.3	305	2.70	30.22		
	51.3	275	3.00	27.28		
	58.3	245	3.30	24.00		

1.50 — 4p

P1 [kW]	n2 [rpm]	M2 [Nm]	fs	i =		
n_1=1400 [rpm]	23.0	620	0.95	60.81	WBHF 53	P90B5
	24.4	585	1.05	57.42		
	28.6	495	1.20	48.89		
	31.5	450	1.35	44.43		
	36.4	390	1.55	38.49		
	39.2	365	1.65	35.70		
	46.2	310	1.95	30.28		
	51.2	280	2.20	27.34		
	58.2	245	2.50	24.05		
	61.6	230	2.60	22.71		
	72.4	196	2.90	19.34		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.3**	400	1.00	39.61	**WBHF**	**P90B5**
	39.6	360	1.10	35.39	**43**	
	44.7	320	1.25	31.30		
	47.7	300	1.35	29.32		
	54.0	265	1.50	25.91		
	64.2	220	1.80	21.81		
	71.5	199	2.00	19.58		
	83.0	171	2.20	16.86		
	88.3	161	2.40	15.86		
	103	139	2.60	13.65		
	115	124	2.80	12.19		
	119	120	2.80	11.77		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**60.0**	235	0.80	23.36	**WBHF**	**P90B5**
	69.3	205	0.90	20.19	**33**	
	81.6	174	1.05	17.15		
	91.4	156	1.10	15.32		
	107	133	1.25	13.08		
	115	123	1.30	12.14		
	133	107	1.50	10.49		
	157	91	1.75	8.91		
	176	81	1.90	7.96		
	206	69	2.20	6.80		
	220	65	2.20	6.37		
	261	55	2.60	5.36		
2.20						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.90**	4310	1.85	143.47	**WBHF**	**P132B5**
	5.80	3650	2.20	121.46	**103**	
	6.20	3370	2.40	112.41		
	6.90	3020	2.70	100.75		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.40**	3420	1.25	140.28	**WBHF**	**P112B5**
	7.30	3140	1.35	123.93	**93**	
	8.60	2770	1.55	105.13		
	9.30	2350	1.85	96.80		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**8.00**	2620	1.65	176.05	**WBHF**	**P100B5**
	9.20	2280	1.90	153.21	**93**	
	10.0	2090	2.10	140.28		
	11.3	1850	2.30	123.93		
	13.3	1570	2.80	105.13		
	14.5	1440	3.00	96.80		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.50**	2200	1.25	147.33	**WBHF**	**P100B5**
	11.0	1890	1.45	126.91	**83**	
	12.1	1730	1.55	115.82		
	13.6	1530	1.75	102.71		
	16.2	1290	2.10	86.34		
	17.6	1180	2.30	79.34		
	19.9	1050	2.60	70.46		
	22.2	940	2.90	63.00		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.3**	1690	0.90	113.56	**WBHF**	**P100B5**
	14.4	1450	1.05	97.05	**73**	
	15.7	1330	1.15	88.97		
	17.9	1160	1.35	78.07		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.9**	1100	1.40	73.99	**WBHF**	**P100B5**
	21.6	960	1.60	64.76	**73**	
	24.0	870	1.80	58.34		
	27.4	765	2.00	51.18		
	31.0	675	2.30	45.16		
	35.0	595	2.60	40.04		
	39.8	525	3.00	35.19		
	45.3	460	3.40	30.88		
	47.8	435	3.60	29.26		
	54.7	380	4.10	25.61		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.1**	900	0.90	60.66	**WBHF**	**P100B5**
	24.4	850	0.95	57.28	**63**	
	28.7	725	1.15	48.77		
	31.6	660	1.25	44.32		
	36.5	570	1.40	38.39		
	39.3	530	1.55	35.61		
	46.3	450	1.80	30.21		
	51.3	405	2.00	27.28		
	58.4	360	2.20	24.00		
	61.8	340	2.30	22.66		
	72.6	285	2.60	19.29		
	79.9	260	2.80	17.53		
	92.2	225	3.10	15.19		
	106	197	3.40	13.22		
	112	186	2.80	12.48		
	132	158	3.20	10.63		
	145	144	3.30	9.66		
	167	125	3.50	8.37		
	192	109	3.90	7.28		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**31.5**	660	0.90	44.43	**WBHF**	**P100B5**
	36.4	575	1.05	38.49	**53**	
	39.2	530	1.15	35.70		
	46.2	450	1.35	30.28		
	51.2	405	1.45	27.34		
	58.2	360	1.65	24.05		
	61.6	340	1.75	22.71		
	72.4	290	2.00	19.34		
	79.7	260	2.10	17.57		
	92.0	225	2.40	15.22		
	106	197	2.60	13.25		
	117	178	2.50	11.92		
	124	168	2.30	11.26		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**54.0**	385	1.05	25.91	**WBHF**	**P100B5**
	64.2	325	1.25	21.81	**43**	
	71.5	290	1.35	19.58		
	83.0	250	1.50	16.86		
	88.3	235	1.60	15.86		
	103	205	1.75	13.65		
	115	182	1.95	12.19		
	119	175	1.60	11.77		
	133	157	1.80	10.56		
	154	136	2.10	9.10		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**107**	195	0.85	13.08	**WBHF**	**P100B5**
	134	156	1.00	10.49	**33**	
	157	133	1.20	8.91		
	176	119	1.30	7.96		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**206**	101	1.50	6.80	**WBHF 33**	**P100B5**
	220	95	1.55	6.37		
	261	80	1.75	5.36		
3.00						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.90**	5710	1.40	143.47	**WBHF 103**	**P132B5**
	5.80	4830	1.65	121.46		
	6.20	4470	1.80	112.41		
	7.00	4010	2.00	100.75		
	7.70	3620	2.20	90.96		
3.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.30**	4370	1.85	143.47	**WBHF 103**	**P132B5**
	7.40	3700	2.20	121.46		
	8.00	3430	2.30	112.41		
	8.90	3070	2.60	100.75		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.80**	2940	2.70	143.47	**WBHF 103**	**P100B5**
	11.5	2490	3.20	121.46		
3.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.30**	3780	1.15	123.93	**WBHF 93**	**P132B5**
	8.60	3200	1.35	105.13		
	9.30	2950	1.45	96.80		
	10.4	2640	1.65	86.52		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**8.00**	3600	1.20	176.05	**WBHF 93**	**P100B5**
	9.20	3140	1.35	153.21		
	10.0	2870	1.50	140.28		
	11.3	2540	1.70	123.93		
	13.3	2150	2.00	105.13		
	14.5	1980	2.20	96.80		
	16.2	1770	2.40	86.52		
	18.0	1590	2.70	77.89		
	19.9	1440	3.00	70.54		
	22.4	1280	3.40	62.55		
	24.8	1160	3.70	56.55		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.50**	3010	0.90	147.33	**WBHF 83**	**P100B5**
	11.0	2600	1.05	126.91		
	12.1	2370	1.15	115.82		
	13.6	2100	1.30	102.71		
	16.2	1770	1.55	86.34		
	17.6	1620	1.65	79.34		
	19.9	1440	1.85	70.46		
	22.2	1290	2.10	63.00		
	24.7	1160	2.30	56.64		
	28.5	1010	2.70	49.16		
	31.8	900	2.90	44.02		
	38.3	745	3.30	36.52		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.7**	1820	0.85	88.97	**WBHF 73**	**P100B5**
	18.0	1600	0.95	78.07		
	19.0	1510	1.00	73.99		
	21.6	1330	1.15	64.76		
	24.0	1190	1.30	58.34		
	27.4	1050	1.50	51.18		
	31.0	920	1.70	45.16		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	820	1.90	40.04	**WBHF 73**	**P100B5**
	39.8	720	2.20	35.19		
	45.3	630	2.50	30.88		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**31.6**	910	0.90	44.32	**WBHF 63**	**P100B5**
	36.5	785	1.00	38.39		
	39.3	730	1.15	35.61		
	46.3	620	1.35	30.21		
	51.3	560	1.45	27.28		
	58.3	490	1.65	24.00		
	61.8	465	1.70	22.66		
	72.6	395	1.95	19.29		
	79.9	360	2.10	17.53		
	92.2	310	2.20	15.19		
	106	270	2.50	13.22		
	112	255	2.10	12.48		
	132	220	2.30	10.63		
	145	198	2.40	9.66		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**46.2**	620	0.95	30.28	**WBHF 53**	**P100B5**
	51.2	560	1.05	27.34		
	58.2	490	1.20	24.05		
	61.6	465	1.30	22.71		
	72.4	395	1.45	19.34		
	79.7	360	1.55	17.57		
	92.0	310	1.70	15.22		
	106	270	1.90	13.25		
	117	245	1.70	11.92		
	124	230	1.80	11.26		
	146	196	2.10	9.59		
	161	178	2.20	8.71		
	185	154	2.40	7.55		
	213	134	2.60	6.57		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**71.5**	400	1.00	19.58	**WBHF 43**	**P100B5**
	83.0	345	1.10	16.86		
	88.3	325	1.15	15.86		
	103	280	1.30	13.65		
	115	250	1.40	12.19		
	119	240	1.35	11.77		
	133	215	1.30	10.56		
	154	186	1.50	9.10		
	164	175	1.55	8.56		
	190	151	1.65	7.36		
	213	135	1.80	6.58		
	241	119	1.95	5.81		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**157**	182	0.90	8.91	**WBHF 33**	**P100B5**
	176	163	0.95	7.96		
	206	139	1.10	6.80		
	220	130	1.10	6.37		
	261	110	1.30	5.36		
4.00						**8p**
n_1=700 [rpm]	**5.10**	7220	1.80	136.35	**WBHF 123**	**P160B5**
	5.70	6500	2.00	122.67		
	6.30	5850	2.20	110.35		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
4.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.20**	5810	2.20	146.30	**WBHF 123**	**P132B5**
	6.60	5420	2.40	136.35		
	7.40	4870	2.70	122.67		
	8.20	4380	3.00	110.35		
4.00						**8p**
n_1=700 [rpm]	**6.30**	5960	1.35	112.41	**WBHF 103**	**P160B5**
	7.00	5340	1.50	100.75		
	7.70	4830	1.65	90.96		
	8.50	4380	1.85	82.61		
4.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.30**	5710	1.40	143.47	**WBHF 103**	**P132B5**
	7.40	4830	1.65	121.46		
	8.00	4470	1.80	112.41		
	9.00	4010	2.00	100.75		
	9.90	3620	2.20	90.96		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.80**	3860	2.10	143.47	**WBHF 103**	**P112B5**
	11.5	3270	2.50	121.46		
	12.5	3020	2.70	112.41		
	13.9	2710	3.00	100.75		
	15.4	2450	3.30	90.96		
	17.0	2220	3.60	82.61		
	19.1	1970	4.10	73.30		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.20**	4120	1.05	153.21	**WBHF 93**	**P112B5**
	10.0	3770	1.15	140.28		
	11.3	3330	1.30	123.93		
	13.3	2830	1.50	105.13		
	14.5	2600	1.65	96.80		
	16.2	2330	1.85	86.52		
	18.0	2100	2.00	77.89		
	19.9	1900	2.30	70.54		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.1**	3120	0.85	115.82	**WBHF 83**	**P112B5**
	13.6	2760	1.00	102.71		
	16.2	2320	1.15	86.34		
	17.6	2130	1.25	79.34		
	19.9	1900	1.40	70.46		
	22.2	1690	1.60	63.00		
	24.7	1520	1.75	56.64		
	28.5	1320	2.00	49.16		
	31.8	1180	2.20	44.02		
	38.3	980	2.50	36.52		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**21.6**	1740	0.90	64.76	**WBHF 73**	**P112B5**
	24.0	1570	1.00	58.34		
	27.4	1380	1.15	51.18		
	31.0	1210	1.30	45.16		
	35.0	1080	1.45	40.04		
	39.8	950	1.65	35.19		
	45.3	830	1.85	30.88		
	47.8	785	1.95	29.26		
	54.7	690	2.20	25.61		
	60.7	620	2.50	23.08		
	69.2	545	2.80	20.24		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**46.3**	810	1.00	30.22	**WBHF 63**	**P112B5**
	51.3	735	1.10	27.28		
	58.4	645	1.25	24.00		
	61.8	610	1.30	22.66		
	72.6	520	1.45	19.29		
	79.9	470	1.55	17.53		
	92.2	410	1.70	15.19		
	106	355	1.90	13.22		
	112	335	1.60	12.48		
	132	285	1.75	10.63		
	145	260	1.85	9.66		
	167	225	1.95	8.37		
	192	196	2.10	7.28		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**58.2**	645	0.95	24.05	**WBHF 53**	**P112B5**
	61.6	610	1.00	22.71		
	72.4	520	1.10	19.34		
	79.7	475	1.15	17.57		
	92.0	410	1.30	15.22		
	106	355	1.45	13.25		
	117	320	1.30	11.92		
	124	305	1.35	11.26		
	146	260	1.55	9.59		
	161	235	1.65	8.71		
	185	205	1.80	7.55		
	213	177	1.95	6.57		
5.50						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.70**	11100	1.60	150.41	**WBHF 153**	**P160B5**
	5.70	9060	2.00	122.39		
	7.00	7410	2.40	100.22		
	7.60	6780	2.70	91.65		
5.50						**8p**
n_1=700 [rpm]	**5.10**	10100	1.30	136.35	**WBHF 123**	**P160B5**
	5.70	9060	1.45	122.67		
	6.30	8150	1.60	110.35		
	7.80	6650	1.95	90.03		
5.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.60**	7450	1.75	136.35	**WBHF 123**	**P132B5**
	7.40	6700	1.95	122.67		
	8.20	6030	2.20	110.35		
	10.0	4920	2.60	90.03		
5.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.00**	6150	1.30	112.41	**WBHF 103**	**P132B5**
	9.00	5510	1.45	100.75		
	9.90	4980	1.60	90.96		
	10.9	4520	1.75	82.61		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.80**	5270	1.50	143.47	**WBHF 103**	**P132B5**
	11.5	4460	1.80	121.46		
	12.5	4130	1.95	112.41		
	13.9	3700	2.20	100.75		
	15.4	3340	2.40	90.96		
	17.0	3030	2.60	82.61		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.3**	4550	0.95	123.93	**WBHF 93**	**P132B5**
	13.3	3860	1.10	105.13		
	15.0	3560	1.20	93.80		
	16.2	3180	1.35	86.52		
	18.0	2860	1.50	77.89		
	19.9	2590	1.65	70.54		
	22.4	2300	1.85	62.55		
	24.8	2080	2.10	56.55		
	29.2	1760	2.40	47.93		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**16.2**	3170	0.85	86.34	**WBHF 83**	**P132B5**
	17.6	2910	0.95	79.34		
	19.9	2590	1.05	70.46		
	22.2	2310	1.15	63.00		
	24.7	2080	1.30	56.64		
	28.5	1810	1.50	49.16		
	31.8	1620	1.60	44.02		
	38.3	1340	1.85	36.52		
	44.6	1150	2.30	31.38		
	50.2	1020	2.50	27.87		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**31.0**	1660	0.95	45.16	**WBHF 73**	**P132B5**
	35.0	1470	1.05	40.04		
	45.3	1130	1.35	30.88		
	47.9	1070	1.45	29.26		
	54.7	940	1.65	25.61		
	60.7	850	1.85	23.08		
	69.2	745	2.00	20.24		
	78.4	655	2.20	17.86		
	88.4	580	2.40	15.84		
	104	495	2.70	13.52		
	114	455	2.20	12.33		
	130	400	2.50	10.81		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**58.4**	880	0.90	24.00	**WBHF 63**	**P132B5**
	61.8	830	0.95	22.66		
	75.6	710	1.05	19.29		
	79.9	645	1.15	17.53		
	92.2	560	1.25	15.19		
	106	485	1.40	13.22		
	112	460	1.15	12.48		
	132	390	1.30	10.63		
	145	355	1.35	9.66		
	167	305	1.45	8.37		
	192	265	1.55	7.28		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**79.7**	645	0.85	17.57	**WBHF 53**	**P132B5**
	92.0	560	0.95	15.22		
	106	485	1.05	13.25		
	117	440	0.95	11.92		
	124	415	1.00	11.26		
	146	350	1.15	9.59		
	161	320	1.20	8.71		
	185	275	1.30	7.55		
	213	240	1.45	6.57		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
7.50						**8p**
n_1=700 [rpm]	**4.30**	16400	1.95	164.50	**WBHF 163**	**P160B5**
	5.20	13400	2.40	134.99		
7.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.50**	12300	2.60	164.50	**WBHF 163**	**P160B5**
	6.70	10100	3.20	134.99		
7.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.00**	11200	1.60	150.41	**WBHF 153**	**P160B5**
	7.40	9130	1.95	122.39		
	9.00	7480	2.40	100.22		
	9.80	6840	2.60	91.65		
	11.3	5950	3.00	79.65		
7.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.60**	10200	1.30	136.35	**WBHF 123**	**P160B5**
	7.40	9140	1.40	122.67		
	8.20	8220	1.60	110.35		
	10.0	6710	1.95	90.03		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.60**	7320	1.80	146.30	**WBHF 123**	**P132B5**
	10.3	6820	1.90	136.35		
	11.4	6130	2.10	122.67		
	12.7	5520	2.40	110.35		
	15.6	4500	2.90	90.03		
	17.0	4110	3.20	82.11		
	19.7	3550	3.70	71.06		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.80**	7190	1.10	143.47	**WBHF 103**	**P132B5**
	11.5	6080	1.30	121.46		
	12.5	5630	1.40	112.41		
	13.9	5050	1.60	100.75		
	15.4	4560	1.75	90.96		
	17.0	4140	1.95	82.61		
	19.1	3670	2.20	73.30		
	21.0	3330	2.40	66.52		
	24.5	2860	2.80	57.17		
	28.0	2500	3.10	49.90		
	33.1	2120	3.50	42.33		
	37.8	1850	3.90	37.00		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.5**	4850	0.90	96.80	**WBHF 93**	**P132B5**
	16.2	4330	1.00	86.52		
	18.0	3900	1.10	77.89		
	19.9	3530	1.20	70.54		
	22.4	3130	1.35	62.55		
	24.8	2830	1.50	56.55		
	29.2	2400	1.80	47.93		
	33.4	2100	2.00	41.87		
	36.6	1920	2.20	38.29		
	40.9	1710	2.50	34.22		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**22.2**	3160	0.85	63.00	**WBHF 83**	**P132B5**
	24.7	2840	0.95	56.64		
	28.5	2460	1.10	49.16		
	31.8	2200	1.20	44.02		
	38.3	1830	1.35	36.52		
	44.6	1570	1.70	31.38		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
7.50						**4p**
n_1=1400	**50.2**	1400	1.85	27.87	**WBHF**	**P132B5**
[rpm]	**56.2**	1250	2.00	24.92	**83**	
	62.5	1120	2.00	22.40		
	72.0	970	2.40	19.45		
	80.4	870	2.50	17.41		
	87.5	800	2.20	16.00		
	97.0	725	2.90	14.44		
7.50						**4p**
n_1=1400	**45.3**	1550	1.00	30.88	**WBHF**	**P132B5**
[rpm]	**47.8**	1470	1.05	29.26	**73**	
	54.7	1280	1.20	25.61		
	60.7	1160	1.35	23.08		
	69.2	1010	1.50	20.24		
	78.4	890	1.60	17.86		
	88.4	795	1.75	15.84		
	104	675	2.00	13.52		
	114	620	1.60	12.33		
	130	545	1.80	10.81		
	147	480	1.95	9.54		
	166	425	2.10	8.46		
	194	365	2.30	7.22		
11.0						**8p**
n_1=700	**5.20**	19700	1.60	134.99	**WBHF**	**P180B5**
[rpm]	**6.40**	16000	2.00	109.83	**163**	
11.0						**6p**
n_1=900	**5.50**	18000	1.80	164.50	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**6.70**	14800	2.20	134.99	**163**	
11.0						**4p**
n_1=1400	**8.50**	12000	2.70	164.50	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**10.4**	9850	3.20	134.99	**163**	
11.0						**8p**
n_1=700	**5.70**	17900	1.00	122.39	**WBHF**	**P180B5**
[rpm]	**7.00**	14600	1.25	100.22	**153**	
	7.60	13400	1.35	91.65		
	8.80	11600	1.55	79.75		
11.0						**6p**
n_1=900	**6.00**	16500	1.10	150.41	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**7.40**	13400	1.35	122.39	**153**	
	9.00	11000	1.65	100.22		
	9.80	10000	1.80	91.65		
	11.3	8730	2.10	79.75		
11.0						**4p**
n_1=1400	**9.30**	11000	1.65	150.41	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**11.4**	8930	2.00	122.39	**153**	
	14.0	7310	2.50	100.22		
	15.3	6690	2.70	91.65		
11.0						**4p**
n_1=1400	**10.3**	9930	1.30	136.35	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**11.4**	8930	1.45	122.67	**123**	
	12.7	8040	1.60	110.35		
	15.6	6560	2.00	90.03		
	17.0	5980	2.20	82.11		
	19.7	5180	2.50	71.06		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
11.0						**4p**
n_1=1400	**12.5**	8200	1.00	112.41	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**13.9**	7350	1.10	100.75	**103**	
	15.4	6630	1.20	90.96		
	17.0	6030	1.35	82.61		
	19.1	5350	1.50	73.30		
	21.0	4850	1.65	66.52		
	24.5	4170	1.90	57.17		
	28.0	3640	2.20	49.90		
	33.1	3090	2.40	42.33		
	37.8	2700	2.70	37.00		
11.0						**4p**
n_1=1400	**19.9**	5150	0.85	70.54	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**22.4**	4560	0.95	62.55	**93**	
	24.8	4130	1.05	56.55		
	29.2	3500	1.25	47.93		
	33.4	3050	1.40	41.87		
	36.6	2790	1.55	38.29		
	40.9	2500	1.70	34.22		
	45.4	2250	1.90	30.81		
	50.2	2040	2.10	27.90		
	56.6	1800	2.40	24.74		
	62.6	1630	2.60	22.37		
11.0						**4p**
n_1=1400	**31.8**	3210	0.80	44.02	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**38.3**	2660	0.95	36.52	**83**	
	44.6	2290	1.20	31.38		
	50.2	2030	1.30	27.87		
	56.2	1820	1.40	24.92		
	62.5	1630	1.40	22.40		
	72.0	1420	1.60	19.45		
	80.4	1270	1.75	17.41		
	87.5	1170	1.55	16.00		
	97.0	1050	2.00	14.44		
	112	920	2.20	12.56		
	126	810	1.85	11.16		
	140	730	2.10	10.00		
	169	605	2.30	8.29		
	195	525	2.50	7.21		
11.0						**4p**
n_1=1400	**60.7**	1680	0.90	23.08	**WBHF**	**P160B5**
[rpm]	**69.2**	1480	1.00	20.24	**73**	
	78.4	1300	1.10	17.86		
	88.4	1160	1.20	15.84		
	104	990	1.35	13.52		
	114	900	1.10	12.33		
	130	790	1.25	10.81		
	147	700	1.35	9.54		
	166	620	1.45	8.46		
	194	530	1.55	7.22		
15.0						**6p**
n_1=900	**5.00**	26600	1.90	179.86	**WBHF**	**P180B5**
[rpm]	**5.50**	24400	2.00	165.21	**183**	
15.0						**6p**
n_1=900	**6.70**	19900	1.60	134.99	**WBHF**	**P180B5**
[rpm]	**8.20**	16200	1.95	109.83	**163**	

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**8.50**	16100	2.00	164.50	**WBHF 163**	**P160B5**
	10.4	13200	2.40	134.99		
15.0						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.40**	18100	1.00	122.39	**WBHF 153**	**P180B5**
	9.00	14800	1.20	100.22		
	9.80	13500	1.35	91.65		
	11.3	11800	1.55	79.75		
	12.8	10400	1.75	70.38		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.30**	14800	1.20	150.41	**WBHF 153**	**P160B5**
	11.5	12000	1.50	122.39		
	14.0	9830	1.85	100.22		
	15.3	8990	2.00	91.65		
	17.6	7820	2.30	79.75		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.3**	13400	0.95	136.35	**WBHF 123**	**P160B5**
	11.4	12000	1.10	122.67		
	12.7	10800	1.20	110.35		
	15.6	8820	1.45	90.03		
	17.1	8040	1.60	82.11		
	19.7	6960	1.85	71.06		
	22.4	6140	2.10	62.70		
	25.9	5300	2.50	54.15		
	29.3	4690	2.80	47.90		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.4**	8920	0.90	90.96	**WBHF 103**	**P160B5**
	17.0	8110	1.00	82.61		
	19.1	7190	1.10	73.30		
	21.1	6530	1.25	66.52		
	24.5	5610	1.45	57.17		
	28.1	4900	1.60	49.90		
	33.1	4150	1.75	42.33		
	37.9	3630	2.00	37.00		
	42.9	3210	2.20	32.68		
	44.8	3070	2.20	31.28		
	48.3	2840	2.50	29.00		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**29.2**	4700	0.90	47.93	**WBHF 93**	**P160B5**
	33.4	4110	1.05	41.87		
	36.6	3760	1.15	38.29		
	40.9	3360	1.30	34.22		
	45.4	3020	1.40	30.81		
	50.2	2740	1.55	27.90		
	56.6	2430	1.75	24.74		
	62.6	2190	1.95	22.37		
	73.8	1860	2.30	18.96		
	84.5	1620	2.70	16.56		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**44.6**	3080	0.90	31.38	**WBHF 83**	**P160B5**
	50.2	2730	0.95	27.87		
	56.2	2440	1.00	24.92		
	62.5	2200	1.05	22.40		
	72.0	1910	1.20	19.45		
	80.4	1710	1.30	17.41		
	87.5	1570	1.15	16.00		
	97.0	1420	1.50	14.44		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**112**	1230	1.60	12.56	**WBHF 83**	**P160B5**
	126	1100	1.35	11.16		
	140	980	1.55	10.00		
	169	810	1.70	8.29		
	195	705	1.85	7.21		
18.5						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.00**	32800	1.55	179.86	**WBHF 183**	**P200B5**
	5.50	30100	1.65	165.21		
	6.30	26300	1.90	144.59		
	7.00	23600	2.10	129.69		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	21700	2.30	179.86	**WBHF 183**	**P180B5**
	8.50	19900	2.50	165.21		
	9.70	17400	2.90	144.59		
	10.8	15600	3.20	129.69		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.4**	16300	1.95	134.99	**WBHF 163**	**P180B5**
	12.8	13200	2.40	109.83		
	16.0	10600	3.00	87.86		
18.5						**6p**
n_1=1400 [rpm]	**9.00**	18300	1.00	100.22	**WBHF 153**	**P200B5**
	9.80	16700	1.10	91.65		
	11.3	14500	1.25	79.75		
	12.8	12800	1.40	70.38		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.4**	14800	1.20	122.39	**WBHF 153**	**P180B5**
	14.0	12100	1.50	100.22		
	15.3	11100	1.65	91.65		
	17.6	9620	1.85	79.75		
	19.9	8490	2.10	70.38		
	23.0	7360	2.50	61.02		
	25.8	6550	2.80	54.29		
	30.0	5640	3.20	46.79		
	36.8	4580	3.90	38.02		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.7**	13300	1.00	110.35	**WBHF 123**	**P180B5**
	15.6	10800	1.20	90.03		
	17.1	9890	1.30	82.11		
	19.7	8560	1.50	71.06		
	22.3	7550	1.70	62.70		
	25.9	6520	2.00	54.15		
	29.2	5770	2.20	47.90		
	34.8	4850	2.70	40.25		
	38.6	4370	3.00	36.30		
	44.6	3780	3.40	31.41		
	50.5	3340	3.90	27.72		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.1**	8840	0.90	73.30	**WBHF 103**	**P180B5**
	21.1	8020	1.00	66.52		
	24.5	6890	1.15	57.17		
	28.1	6020	1.30	49.90		
	33.1	5100	1.45	42.33		
	37.8	4460	1.60	37.00		
	42.8	3940	1.85	32.68		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**44.8**	3770	1.80	31.28	**WBHF 103**	**P180B5**
	48.3	3500	2.10	29.00		
	53.2	3170	2.30	26.32		
	61.9	2730	2.60	22.62		
	71.0	2380	3.00	19.74		
	83.6	2020	3.50	16.75		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**33.4**	5050	0.85	41.87	**WBHF 93**	**P180B5**
	45.4	3720	1.15	30.81		
	50.2	3360	1.30	27.90		
	56.6	2980	1.45	24.74		
	62.6	2700	1.60	22.37		
	73.8	2290	1.90	18.96		
	84.5	2000	2.20	16.56		
	101	1670	2.60	13.85		
	117	1450	2.70	11.99		
18.5						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.2**	3000	0.85	24.92	**WBHF 83**	**P180B5**
	62.5	2700	0.85	22.40		
	72.0	2340	1.00	19.45		
	80.4	2100	1.05	17.41		
	96.9	1740	1.20	14.45		
	112	1510	1.30	12.56		
	126	1350	1.10	11.16		
	140	1210	1.25	10.00		
	169	1000	1.40	8.29		
	195	870	1.50	7.21		
22.0						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.00**	39000	1.30	179.86	**WBHF 183**	**P180B5**
	5.50	35800	1.40	165.21		
	6.30	31300	1.60	144.59		
	7.00	28100	1.80	129.69		
	8.00	24400	2.00	112.60		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	25800	1.95	179.86	**WBHF 183**	**P180B5**
	8.50	23700	2.10	165.21		
	9.70	20700	2.40	144.59		
	10.8	18600	2.70	129.69		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.4**	19400	1.65	134.99	**WBHF 163**	**P180B5**
	12.8	15700	2.00	109.83		
	16.0	12600	2.50	87.86		
	17.9	11200	2.90	78.14		
22.0						**6p**
n_1=900 [rpm]	**9.00**	21700	0.85	100.22	**WBHF 153**	**P180B5**
	9.80	19900	0.90	91.65		
	11.3	17300	1.05	79.75		
	12.8	15200	1.20	70.38		
	14.8	13200	1.35	61.02		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.4**	17600	1.05	122.39	**WBHF 153**	**P180B5**
	14.0	14400	1.25	100.22		
	15.3	13100	1.35	91.65		
	17.6	11400	1.55	79.75		
	19.9	10100	1.80	70.38		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.0**	8750	2.10	61.02	**WBHF 153**	**P180B5**
	25.8	7790	2.30	54.29		
	30.0	6710	2.70	46.79		
	36.8	5450	3.30	38.02		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.6**	12900	1.00	90.03	**WBHF 123**	**P180B5**
	17.1	11800	1.10	82.11		
	19.7	10200	1.30	71.06		
	22.3	8980	1.45	62.70		
	25.9	7750	1.70	54.15		
	29.2	6860	1.90	47.90		
	34.8	5760	2.30	40.25		
	38.6	5200	2.50	36.30		
	44.6	4500	2.90	31.41		
	50.5	3970	3.30	27.72		
	58.5	3430	3.80	23.94		
	64.5	3030	4.30	21.71		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.5**	8200	1.00	57.17	**WBHF 103**	**P180B5**
	28.1	7160	1.10	49.90		
	33.1	6070	1.20	42.33		
	37.8	5310	1.35	37.00		
	42.8	4690	1.55	32.69		
	44.8	4490	1.50	31.28		
	48.3	4160	1.75	29.00		
	53.2	3770	1.90	26.32		
	61.9	3240	2.20	22.62		
	71.0	2830	2.50	19.74		
	83.6	2400	2.90	16.75		
	95.7	2100	3.30	14.63		
	105	1930	2.20	13.43		
	120	1680	2.60	11.73		
	141	1430	2.90	9.94		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**45.4**	4420	0.95	30.81	**WBHF 93**	**P180B5**
	50.2	4000	1.05	27.90		
	56.6	3550	1.20	24.74		
	62.6	3210	1.35	22.37		
	73.8	2720	1.60	18.96		
	84.5	2370	1.80	16.56		
	102	1990	2.20	13.85		
	117	1720	2.30	11.99		
	135	1490	1.90	10.41		
	161	1250	2.10	8.71		
22.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**72.0**	2790	0.80	19.45	**WBHF 83**	**P180B5**
	80.4	2500	0.90	17.41		
	97.0	2070	1.00	14.44		
	112	1800	1.10	12.56		
	126	1600	0.95	11.16		
	140	1430	1.05	10.00		
	169	1190	1.20	8.29		
	195	1030	1.25	7.21		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	35100	1.45	179.86	**WBHF 183**	**P200B5**
	8.50	32200	1.55	165.21		
	9.70	28200	1.75	144.59		
	10.8	25300	2.00	129.69		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.4**	21900	2.30	112.60	**WBHF 183**	**P200B5**
	13.7	19900	2.50	102.16		
	15.9	17200	2.90	88.00		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.8**	21400	1.50	109.83	**WBHF 163**	**P200B5**
	16.0	17100	1.85	87.86		
	18.0	15200	2.10	78.14		
	20.6	13300	2.40	68.07		
	23.0	11800	2.70	60.74		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.0**	19500	0.90	100.22	**WBHF 153**	**P200B5**
	15.3	17900	1.00	91.65		
	17.6	15500	1.15	79.75		
	19.9	13700	1.30	70.38		
	23.0	11900	1.50	61.02		
	25.8	10600	1.70	54.29		
	30.0	9120	1.95	46.79		
	36.8	7410	2.40	38.02		
	44.8	6100	3.00	31.30		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.7**	13800	0.95	71.06	**WBHF 123**	**P200B5**
	22.3	12200	1.05	62.70		
	25.9	10500	1.25	54.15		
	29.2	9320	1.40	47.90		
	34.8	7830	1.65	40.25		
	38.6	7060	1.85	36.30		
	44.6	6110	2.10	31.41		
	50.5	5390	2.40	27.72		
	58.5	4660	2.80	23.94		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**33.1**	8250	0.90	42.33	**WBHF 103**	**P200B5**
	37.8	7210	1.00	37.00		
	44.8	6100	1.10	31.28		
	48.3	5650	1.25	29.00		
	53.2	5130	1.40	26.32		
	61.9	4410	1.65	22.62		
	71.0	3850	1.85	19.74		
	83.6	3260	2.20	16.75		
	95.7	2850	2.40	14.63		
	105	2620	1.65	13.43		
	120	2280	1.90	11.73		
	141	1940	2.20	9.94		
	162	1690	2.40	8.69		
30.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.6**	4820	0.90	24.74	**WBHF 93**	**P200B5**
	62.6	4360	1.00	22.37		
	73.8	3690	1.15	18.96		
	84.5	3230	1.35	16.56		
	102	2700	1.60	13.85		
	117	2340	1.65	11.99		
	135	2030	1.40	10.41		
	161	1700	1.55	8.71		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	43200	1.15	179.86	**WBHF 183**	**P225B5**
	8.50	39700	1.25	165.21		
	9.70	34800	1.45	144.59		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.8**	31200	1.60	129.69	**WBHF 183**	**P225B5**
	12.4	27100	1.85	112.60		
	13.7	24600	2.00	102.16		
	15.9	21200	2.40	88.00		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.8**	26400	1.20	109.83	**WBHF 163**	**P225B5**
	16.0	21100	1.50	87.86		
	17.9	18800	1.70	78.14		
	20.6	16400	1.95	68.07		
	23.1	14600	2.20	60.74		
	27.1	12400	2.60	51.77		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.3**	22000	0.80	91.65	**WBHF 153**	**P225B5**
	17.6	19200	0.95	79.75		
	19.9	16900	1.05	70.38		
	23.0	14700	1.25	61.02		
	25.8	13000	1.40	54.29		
	30.0	11200	1.60	46.79		
	36.8	9140	1.95	38.02		
	44.8	7520	2.40	31.30		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**22.3**	15000	0.85	62.70	**WBHF 123**	**P225B5**
	25.9	13000	1.00	54.15		
	29.2	11500	1.15	47.90		
	34.8	9660	1.35	40.25		
	38.6	8710	1.50	36.30		
	44.6	7540	1.70	31.41		
	50.5	6650	1.95	27.72		
	58.5	5740	2.30	23.94		
	66.2	5080	2.60	21.17		
	78.7	4270	3.00	17.79		
	97.5	3450	3.50	14.37		
	110	3070	2.80	12.78		
	131	2580	3.10	10.74		
	162	2090	3.50	8.68		
37.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**37.8**	8890	0.80	37.00	**WBHF 103**	**P225B5**
	44.8	7520	0.90	31.28		
	48.3	6970	1.05	29.00		
	53.2	6320	1.15	26.32		
	61.9	5440	1.30	22.62		
	71.0	4740	1.50	19.74		
	83.6	4020	1.75	16.75		
	95.7	3520	1.95	14.63		
	105	3230	1.35	13.43		
	120	2820	1.55	11.73		
	141	2390	1.75	9.94		
	161	2090	1.95	8.69		
45.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	52600	0.95	179.86	**WBHF 183**	**P225B5**
	8.50	48300	1.05	165.86		
	9.70	42300	1.20	144.59		
	10.8	37900	1.30	129.69		
	12.4	32900	1.50	112.60		
	13.7	29900	1.65	102.16		
	15.9	25700	1.95	88.00		
	19.0	21600	2.30	73.96		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
45.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**12.8**	32100	1.00	109.83	**WBHF 163**	**P225B5**
	16.0	25700	1.25	87.86		
	18.0	22800	1.40	78.14		
	20.6	19900	1.60	68.07		
	23.1	17800	1.80	60.74		
	27.1	15100	2.10	51.77		
	32.6	12500	2.50	42.89		
45.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.9**	20600	0.85	70.38	**WBHF 153**	**P225B5**
	23.0	17800	1.00	61.02		
	25.8	15900	1.15	54.29		
	30.0	13700	1.30	46.79		
	36.9	11100	1.60	38.02		
	44.8	9150	1.95	31.30		
	50.7	8080	2.20	27.62		
	58.5	7000	2.60	23.95		
	65.7	6230	2.90	21.31		
	76.2	5370	3.30	18.37		
45.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**29.2**	14000	0.95	47.90	**WBHF 123**	**P225B5**
	34.8	11700	1.10	40.25		
	38.6	10600	1.25	36.30		
	44.6	9170	1.40	31.41		
	50.5	8090	1.60	27.72		
	58.5	6990	1.85	23.94		
	66.2	6180	2.10	21.17		
	78.7	5190	2.50	17.79		
	97.4	4190	2.90	14.37		
	110	3740	2.30	12.78		
	131	3140	2.50	10.74		
	162	2540	2.80	8.68		
45.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**48.3**	8480	0.85	29.00	**WBHF 103**	**P225B5**
	53.2	7690	0.95	26.32		
	61.9	6610	1.10	22.62		
	71.0	5770	1.25	19.74		
	83.6	4890	1.45	16.75		
	95.7	4280	1.60	14.63		
	105	3930	1.10	13.43		
	120	3430	1.25	11.73		
	141	2910	1.45	9.94		
	161	2540	1.60	8.69		
55.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.70**	51500	0.95	144.59	**WBHF 183**	**P250B5**
	10.8	46200	1.10	129.69		
	12.5	40100	1.25	112.60		
	13.7	36400	1.35	102.16		
	15.9	31300	1.60	88.00		
	18.9	26300	1.90	73.96		
	21.9	22800	2.20	64.04		
55.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**16.0**	31300	1.00	87.86	**WBHF 163**	**P250B5**
	18.0	27800	1.15	78.14		
	20.6	24200	1.30	68.07		
	23.0	21600	1.50	60.74		
	27.0	18400	1.75	51.77		
	32.6	15300	2.10	42.89		
	38.3	13000	2.50	36.61		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
55.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.0**	21700	0.85	61.02	**WBHF 153**	**P250B5**
	25.8	19300	0.95	54.29		
	30.0	16700	1.10	46.79		
	36.9	13500	1.35	38.02		
	44.8	11100	1.60	31.30		
	50.7	9840	1.85	27.62		
	58.5	8530	2.10	23.95		
	65.7	7590	2.40	21.31		
	76.2	6540	2.80	18.37		
	93.9	5310	3.40	14.92		
	111	4510	3.80	12.65		
55.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**34.8**	14300	0.90	40.25	**WBHF 123**	**P250B5**
	44.6	11200	1.15	31.41		
	50.5	9850	1.30	27.72		
	58.5	8510	1.55	23.94		
	66.2	7530	1.75	21.17		
	78.7	6330	2.00	17.79		
	97.5	5110	2.40	14.37		
	110	4550	1.85	12.78		
	131	3830	2.10	10.74		
	162	3090	2.30	8.68		
75.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**10.8**	62800	0.80	129.69	**WBHF 183**	**P280B5**
	12.5	54500	0.90	112.60		
	13.7	49400	1.00	102.16		
	15.9	42600	1.15	88.00		
	19.0	35800	1.40	73.96		
	21.9	31000	1.60	64.04		
	26.2	25800	1.95	53.36		
	30.8	22000	2.30	45.50		
75.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.9**	37800	0.85	78.14	**WBHF 163**	**P280B5**
	20.6	32900	0.95	68.07		
	23.1	29400	1.10	60.74		
	27.1	25100	1.30	51.77		
	32.7	20800	1.55	42.89		
	38.3	17700	1.80	36.61		
	43.4	15600	2.00	32.25		
	48.7	13900	2.30	28.77		
	57.1	11900	2.70	24.52		
75.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**36.9**	18400	1.00	38.02	**WBHF 153**	**P280B5**
	44.8	15100	1.20	31.30		
	50.7	13400	1.35	27.62		
	58.5	11600	1.55	23.95		
	65.7	10300	1.75	21.31		
	76.2	8890	2.00	18.37		
	93.9	7220	2.50	14.92		
	111	6120	2.80	12.65		
75.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**44.6**	15200	0.85	31.41	**WBHF 123**	**P280B5**
	50.5	13400	0.95	27.72		
	58.5	11600	1.10	23.94		
	66.2	10200	1.25	21.17		
	78.7	8600	1.50	17.79		
	97.5	6940	1.75	14.37		
	110	6190	1.40	12.78		

Dane techniczne

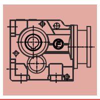
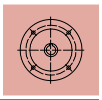
Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
75.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	131	5200	1.55	10.74	WBHF	P280B5
	162	4200	1.70	8.68	123	
90.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	13.7	59300	0.85	102.16	WBHF	P280B5
	15.9	51100	1.00	88.00	183	
	19.0	42900	1.15	73.96		
	21.9	37200	1.35	64.04		
	26.3	31000	1.60	53.36		
	30.8	26400	1.90	45.50		
	33.0	24700	2.00	42.51		
	36.3	22400	2.20	38.57		
90.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	20.6	39500	0.80	68.07	WBHF	P280B5
	23.1	35300	0.90	60.74	163	
	27.1	30100	1.05	51.77		
	32.7	24900	1.30	42.89		
	38.3	21300	1.50	36.61		
	43.4	18700	1.70	32.25		
	48.7	16700	1.90	28.77		
	57.1	14200	2.20	24.52		
	68.9	11800	2.70	20.32		
	80.8	10100	3.20	17.34		
90.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	36.9	22100	0.80	38.02	WBHF	P280B5
	44.8	18200	1.00	31.30	153	
	50.7	16000	1.10	27.62		
	58.5	13900	1.30	23.95		
	65.7	12400	1.45	21.31		
	76.2	10700	1.70	18.37		
	93.9	8670	2.10	14.92		
	111	7350	2.30	12.65		
90.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	58.5	13900	0.95	23.94	WBHF	P280B5
	66.2	12300	1.05	21.17	123	
	78.7	10300	1.25	17.79		
	97.5	8330	1.45	14.37		
	110	7420	1.15	12.78		
	131	6240	1.30	10.74		
	162	5040	1.45	8.68		
110						**4p**
n_1=1400 [rpm]	15.9	62300	0.80	88.00	WBHF	P315B5
	19.0	52300	0.95	73.96	183	
	21.9	45300	1.10	64.04		
	26.2	37700	1.30	53.36		
	30.8	32200	1.55	45.50		
	33.0	30100	1.65	42.51		
	36.3	27300	1.85	38.57		
	42.2	23500	2.10	33.23		
	50.2	19800	2.50	27.92		
110						**4p**
n_1=1400 [rpm]	27.1	36600	0.85	51.77	WBHF	P315B5
	32.7	30300	1.05	42.89	163	
	38.3	25900	1.25	36.61		
	43.4	22800	1.40	32.25		
	48.7	20400	1.55	28.77		
	57.1	17300	1.85	24.52		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
110						**4p**
n_1=1400 [rpm]	68.9	14400	2.20	20.32	WBHF	P315B5
	80.8	12300	2.60	17.34	163	
110						**4p**
n_1=1400 [rpm]	58.5	16900	1.05	23.95	WBHF	P315B5
	65.7	15100	1.20	21.31	153	
	76.2	13000	1.40	18.37		
	93.9	10600	1.70	14.92		
	111	8950	1.90	12.65		
132						**4p**
n_1=1400 [rpm]	19.0	62800	0.80	73.96	WBHF	P315B5
	21.9	54400	0.90	64.04	183	
	26.3	45300	1.10	53.36		
	30.8	38600	1.30	45.50		
	33.0	36100	1.40	42.51		
	36.3	32700	1.55	38.57		
	42.2	28200	1.75	33.23		
	50.2	23700	2.10	27.92		
	57.9	20500	2.30	24.18		
	69.5	17100	2.60	20.15		
	81.5	14600	2.80	17.18		
132						**4p**
n_1=1400 [rpm]	32.7	36400	0.90	42.89	WBHF	P315B5
	38.3	31100	1.05	36.61	163	
	43.4	27400	1.15	32.25		
	48.7	24400	1.30	28.77		
	57.1	20800	1.55	24.52		
	68.9	17200	1.85	20.32		
	80.8	14700	2.20	17.34		
132						**4p**
n_1=1400 [rpm]	58.5	20300	0.90	23.95	WBHF	P315B5
	65.7	18100	1.00	21.31	153	
	76.2	15600	1.15	18.37		
	93.9	12700	1.40	14.92		
	111	10700	1.60	12.65		
160						**4p**
n_1=1400 [rpm]	26.2	54900	0.90	53.36	WBHF	P315B5
	30.8	46800	1.05	45.50	183	
	42.2	34200	1.45	33.23		
	50.2	28700	1.75	27.92		
	57.9	24900	1.90	24.18		
	69.5	20700	2.10	20.15		
	81.5	17700	2.30	17.18		
160						**4p**
n_1=1400 [rpm]	38.3	37700	0.85	36.61	WBHF	P315B5
	57.1	25200	1.25	24.52	163	
	68.9	20900	1.55	20.32		
	80.8	17800	1.80	17.34		
160						**4p**
n_1=1400 [rpm]	76.2	18900	0.95	18.37	WBHF	P315B5
	93.9	15400	1.15	14.92	153	
	111	13000	1.30	12.65		

Dane techniczne

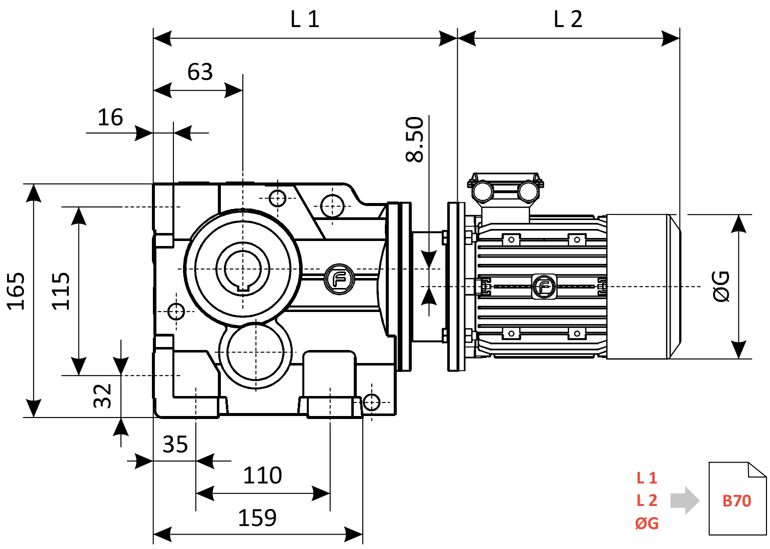
Technical data

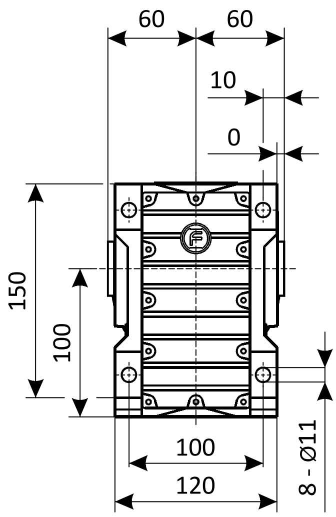
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_S	i =		
200						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**30.8**	58500	0.85	45.50	**WBHF 183**	**P315B5**
	42.2	42700	1.15	33.23		
	50.2	35900	1.40	27.92		
	57.9	31100	1.55	24.18		
	69.5	25900	1.70	20.15		
	81.5	22100	1.85	17.18		
200						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**57.1**	31500	1.00	24.52	**WBHF 163**	**P315B5**
	68.9	26100	1.20	20.32		
	80.8	22300	1.45	17.34		
200						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**93.9**	19200	0.95	14.92	**WBHF 153**	**P315B5**
	111	16300	1.05	12.65		

Wymiary przekładni

Dimensions

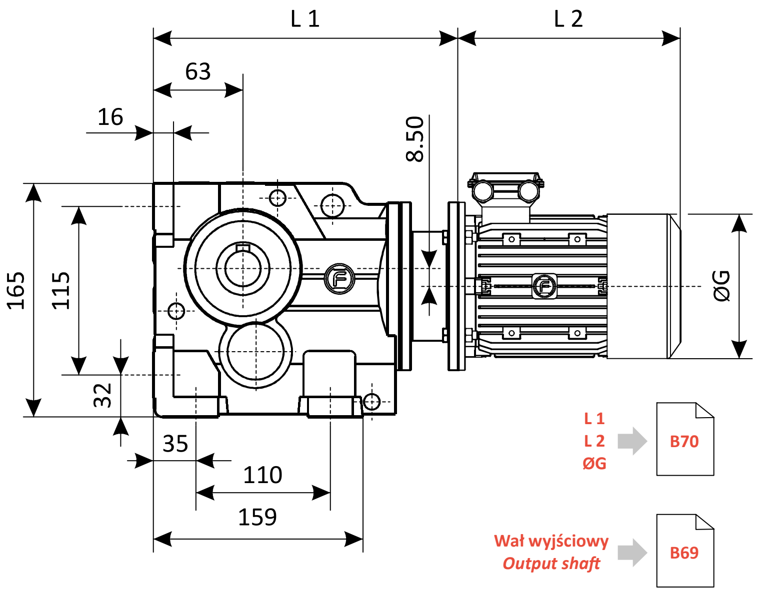
WBHF - L - 33 - P(IEC) - ...

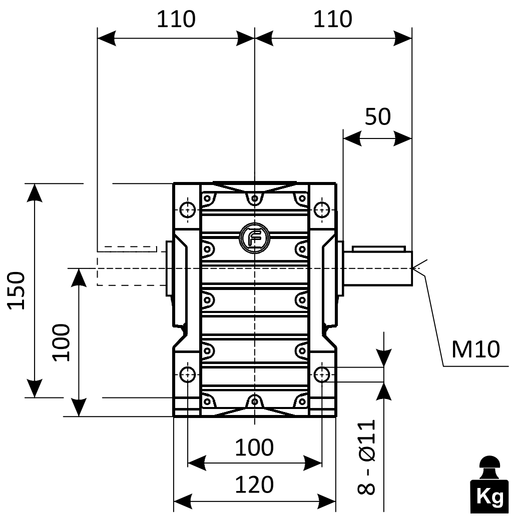




Kg
13.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

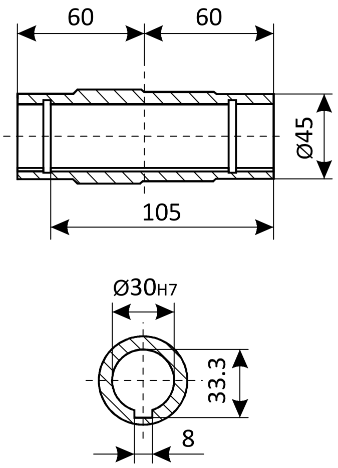
WBHF - LS - 33 - P(IEC) - ...



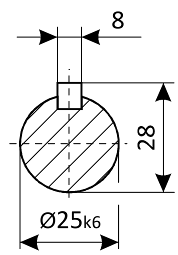


Kg
14.30
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 33



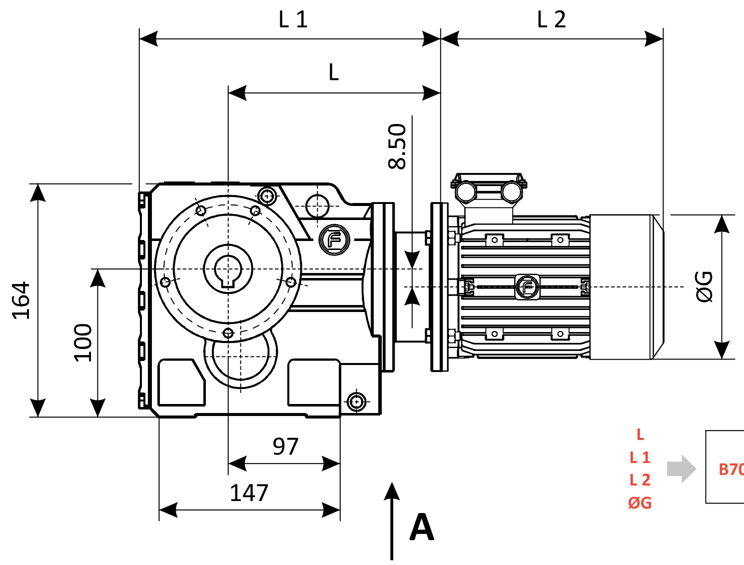
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 33

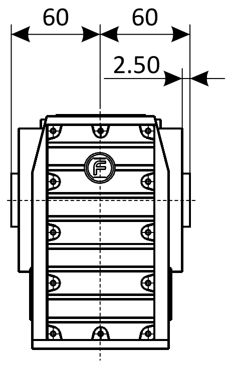


Wymiary przekładni

Dimensions

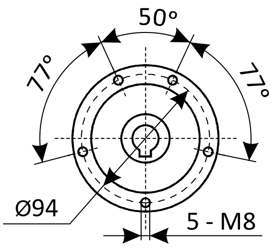
WBHF - 33 - P(IEC) - ...

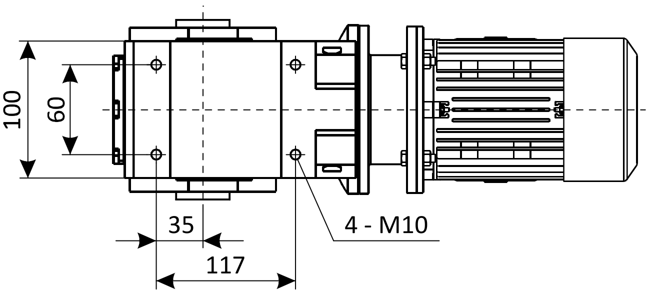




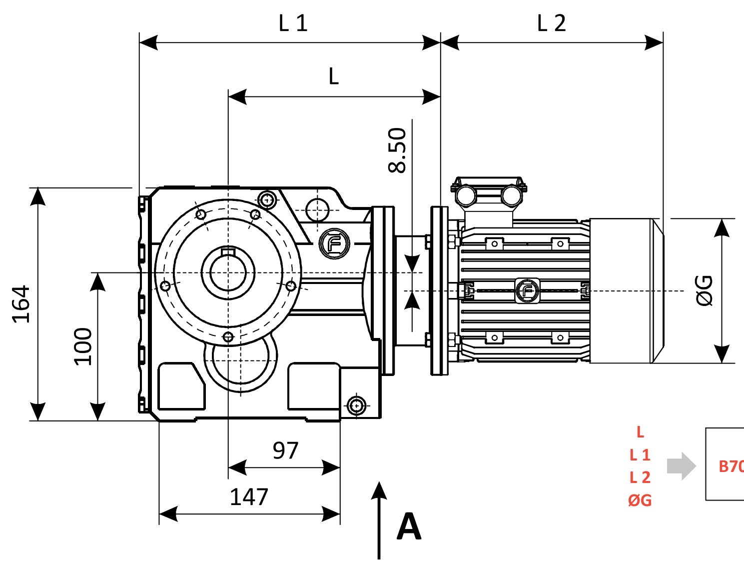
13.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

L
L 1
L 2
ØG
B70

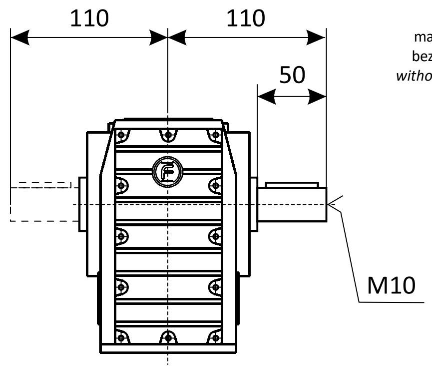




WBHF - S - 33 - P(IEC) - ...

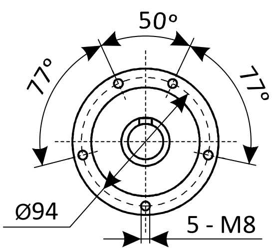


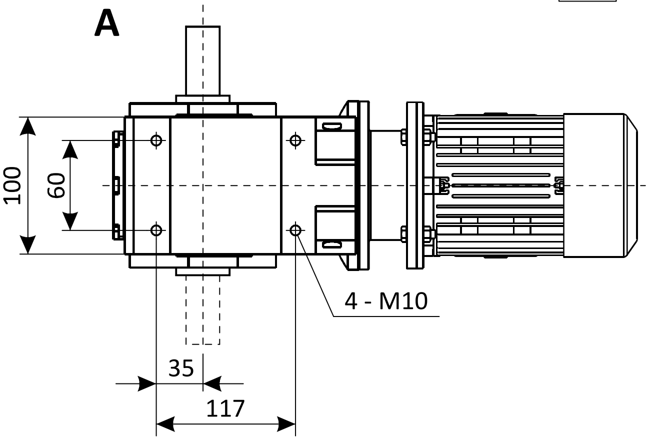
14.30
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



L
L 1
L 2
ØG
B70

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

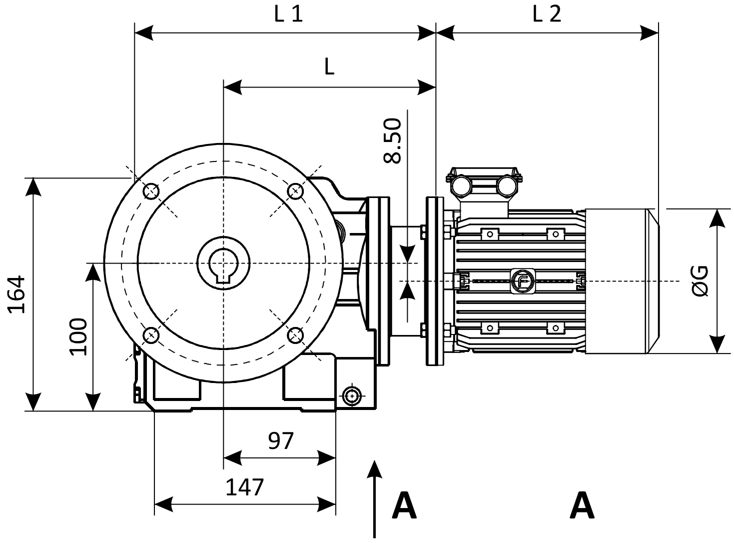


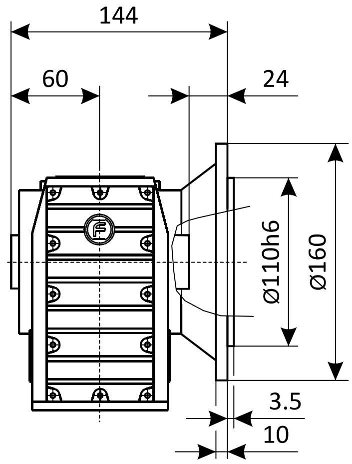


Wymiary przekładni

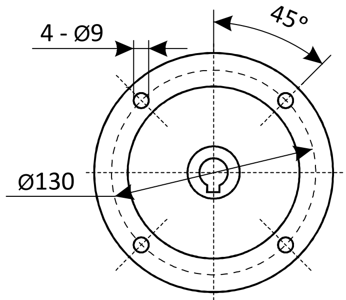
Dimensions

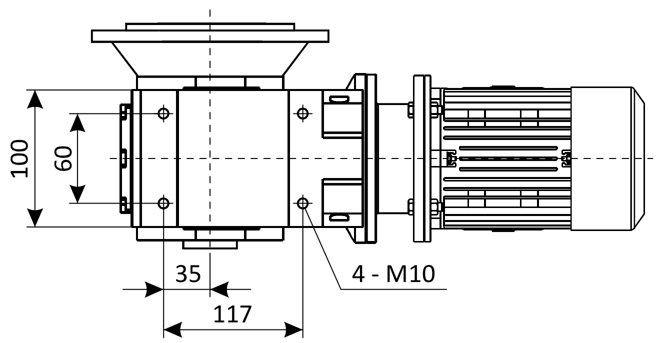
WBHF - K - 33 - C1 (Ø160) - P(IEC) - ...





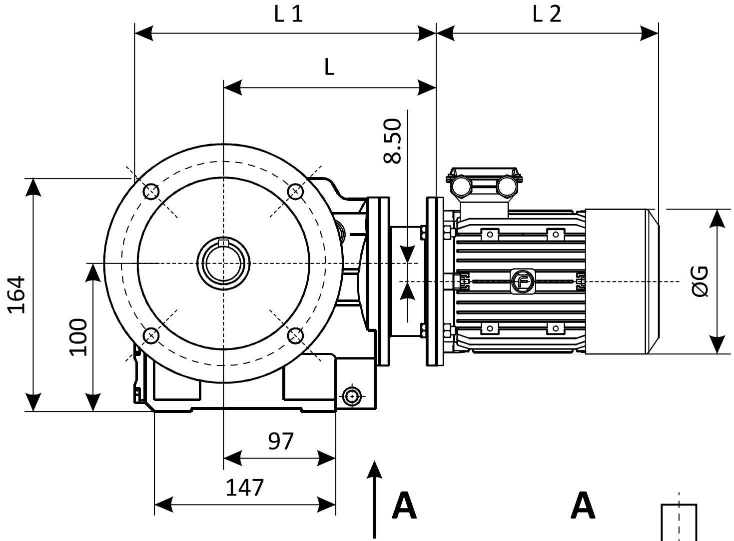
L
L 1
L 2
ØG
B70

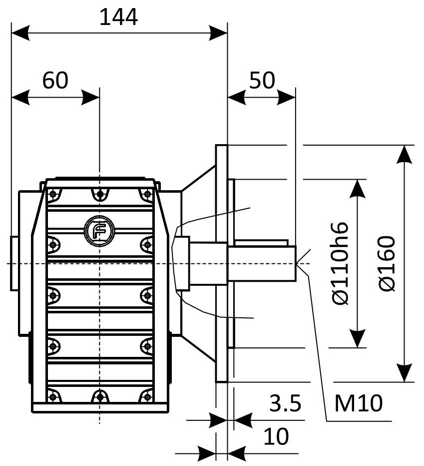




Kg
17.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

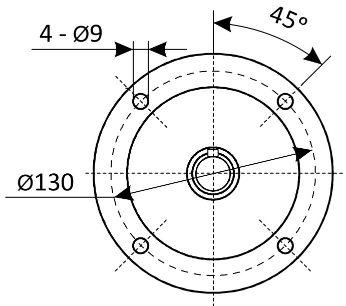
WBHF - KS - 33 - C1 (Ø160) - P(IEC) - ...

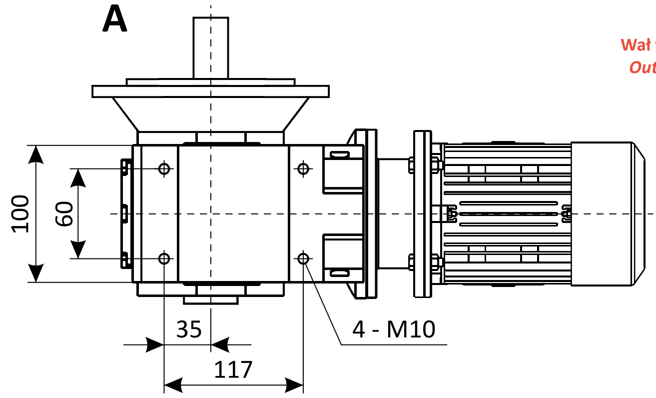




L
L 1
L 2
ØG
B70

Wał wyjściowy
Output shaft
B69



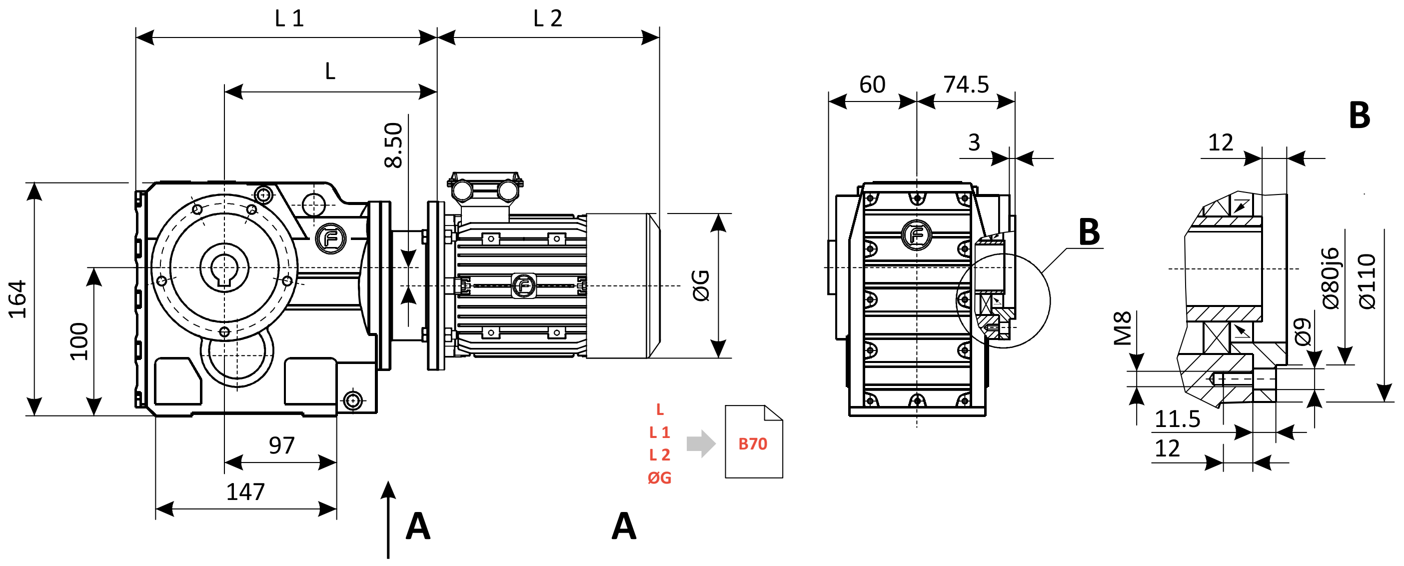


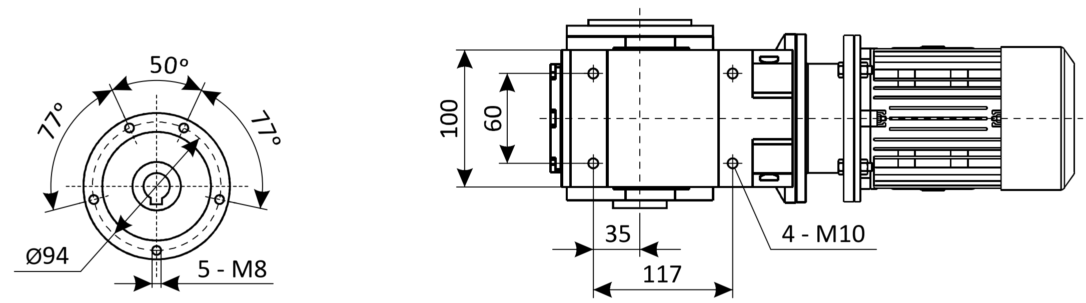
Kg
18.80
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

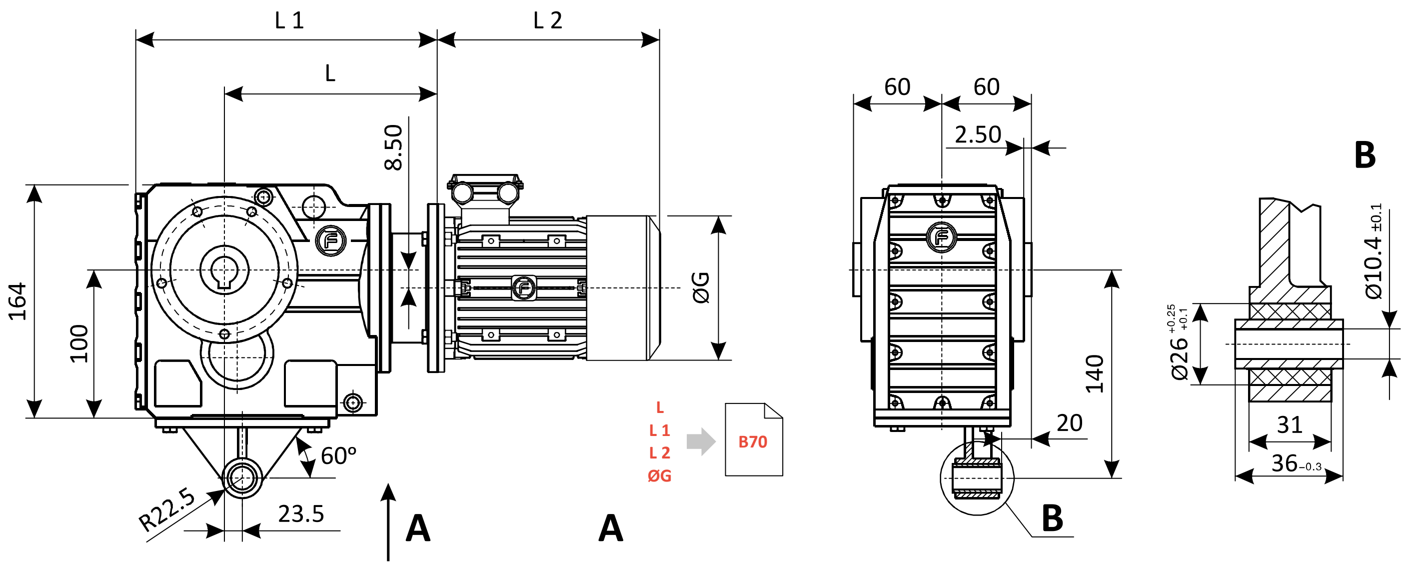
WBHF - K - 33 - C2 (ø80) - P(IEC) - ...

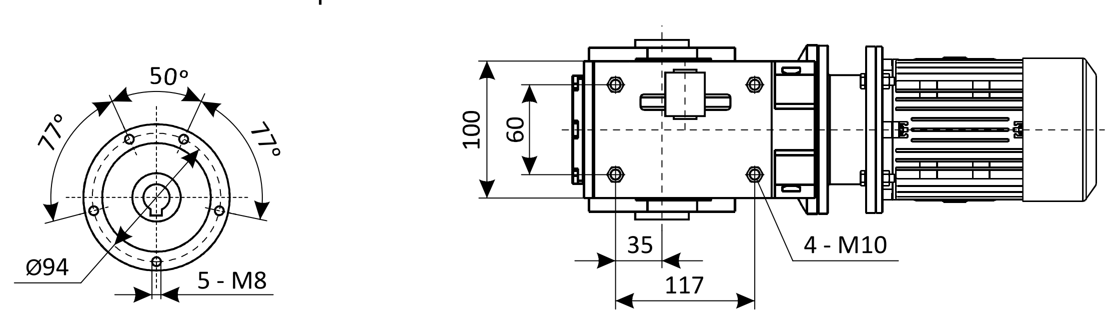




14.30
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - T - 33 - P(IEC) - ...



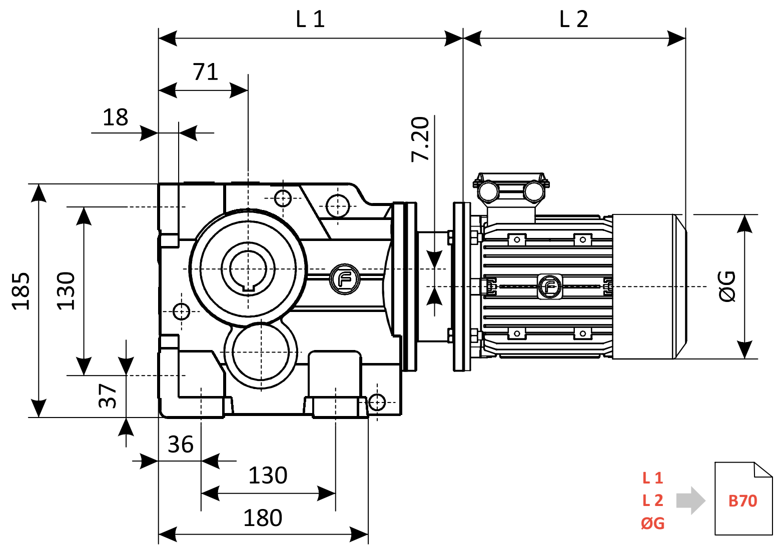


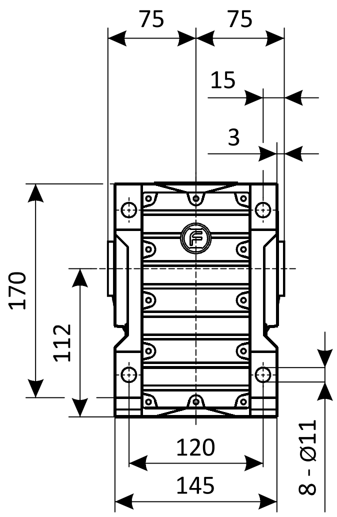
15.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - L - 43 - P(IEC) - ...

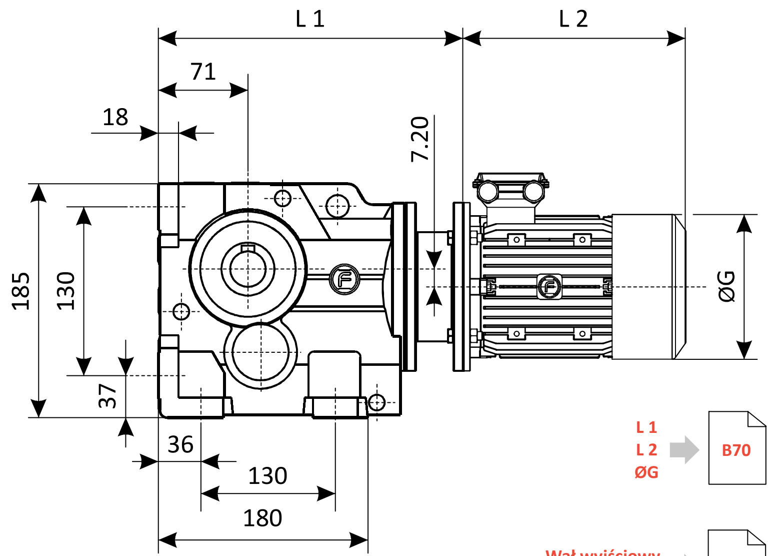


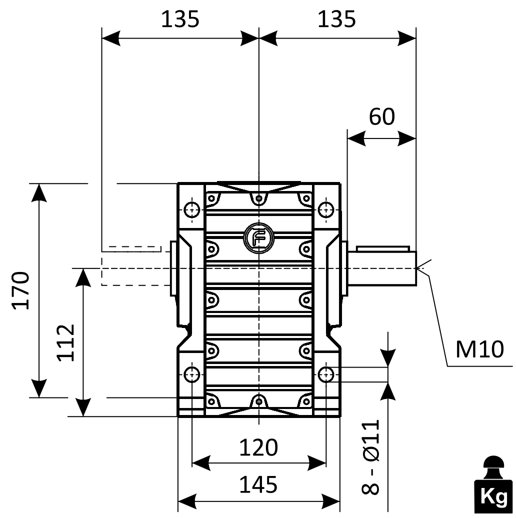


L 1
L 2
ØG
B70

Kg
22.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LS - 43 - P(IEC) - ...



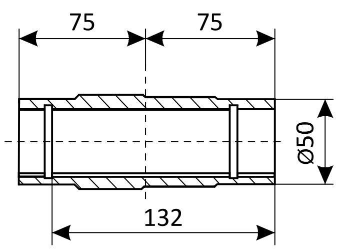


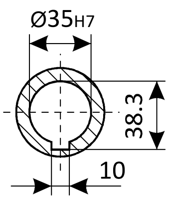
L 1
L 2
ØG
B70

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

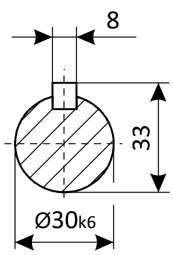
Kg
24.20
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 43





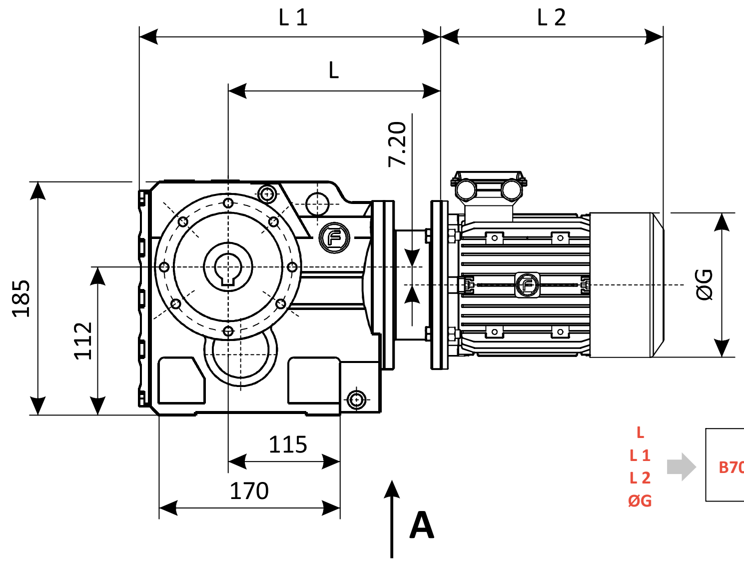
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 43



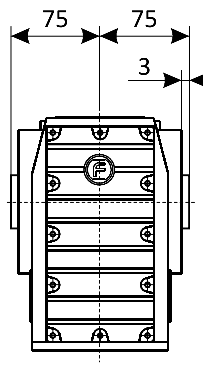
Wymiary przekładni

Dimensions

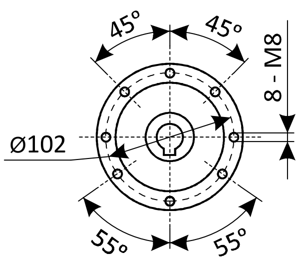
WBHF - 43 - P(IEC) - ...

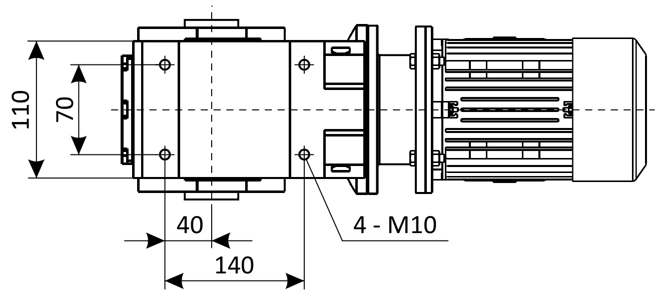


22.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

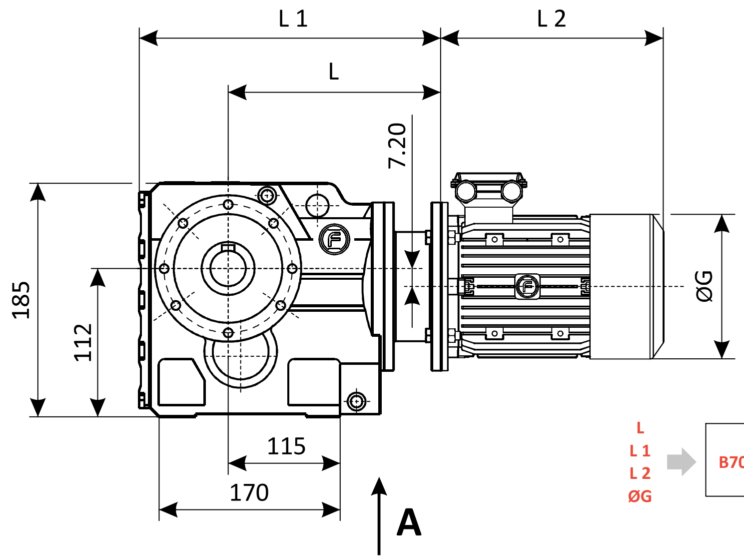


L
L 1
L 2
ØG
B70

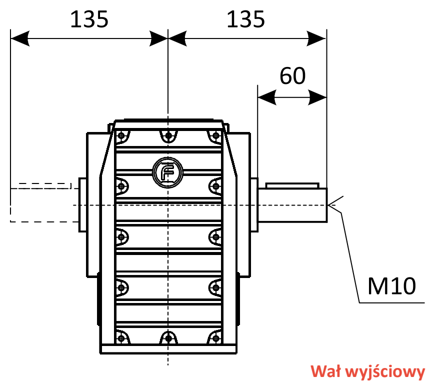




WBHF - S - 43 - P(IEC) - ...

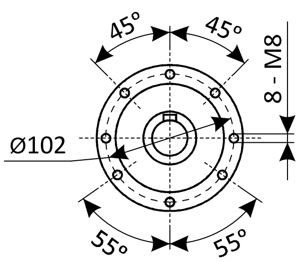


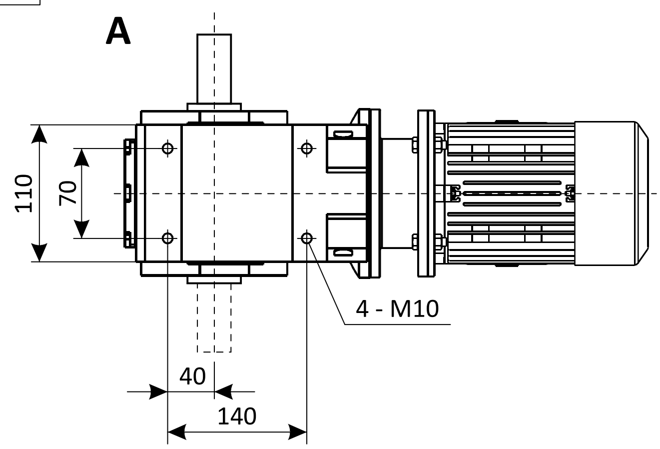
24.20
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



L
L 1
L 2
ØG
B70

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

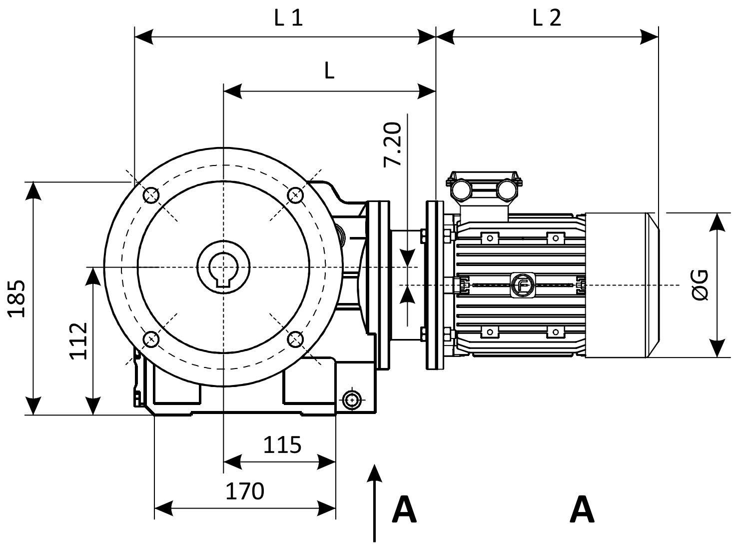


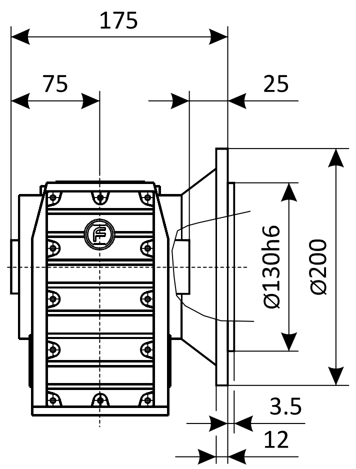


Wymiary przekładni

Dimensions

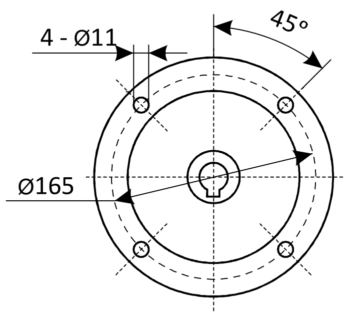
WBHF - K - 43 - D1 (ø200) - P(IEC) - ...

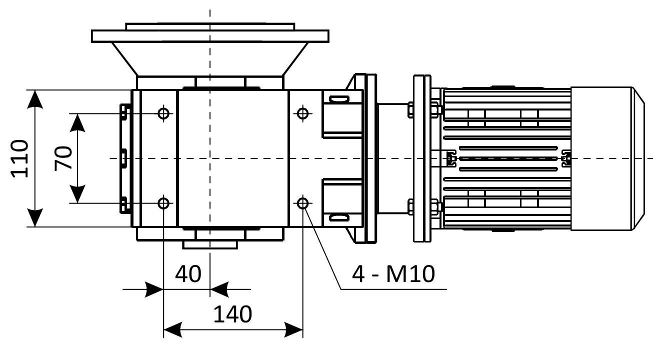




L
L 1
L 2
ØG

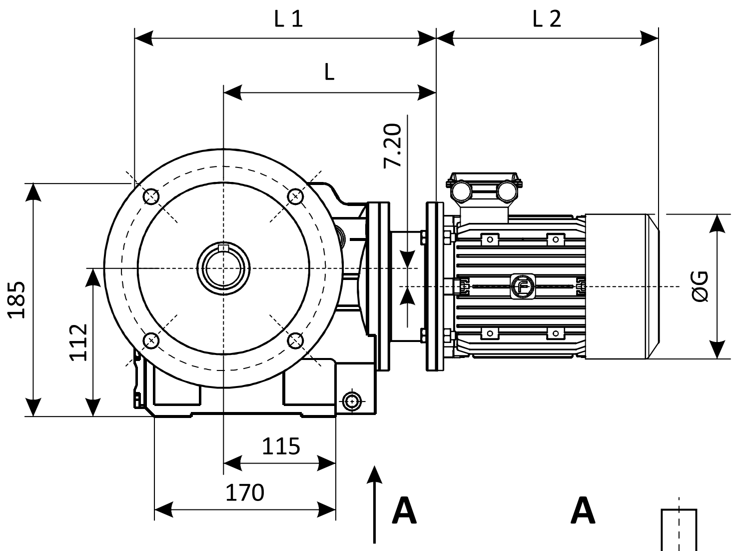
B70

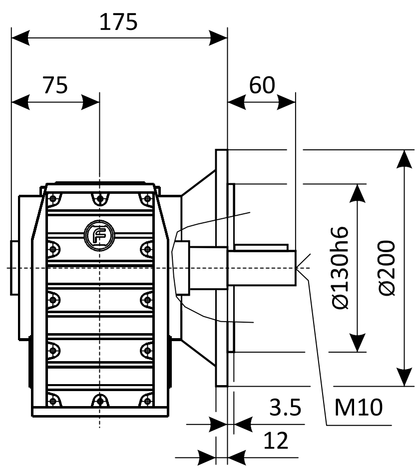




Kg
26.40
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - KS - 43 - D1 (ø200) - P(IEC) - ...



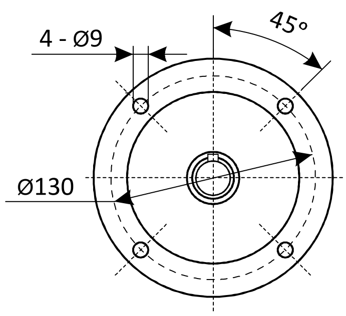


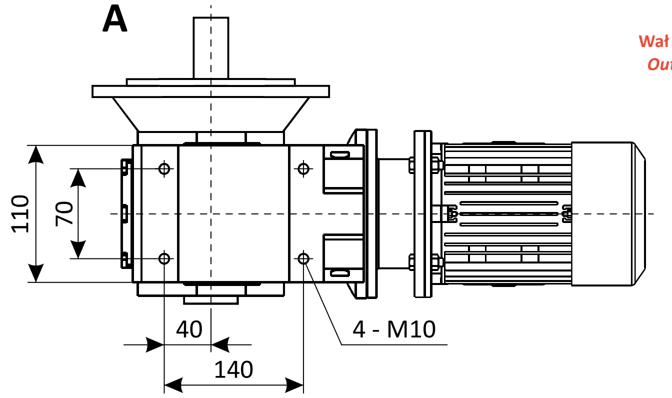
L
L 1
L 2
ØG

B70

Wał wyjściowy
Output shaft

B69



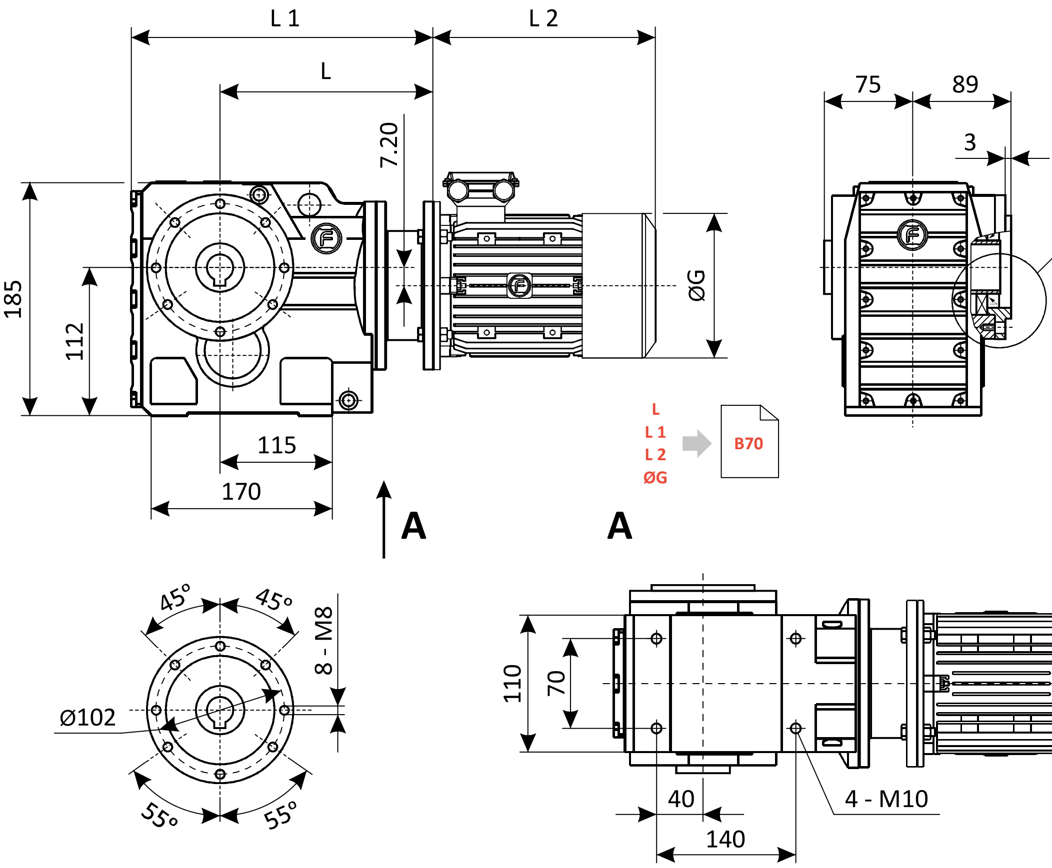


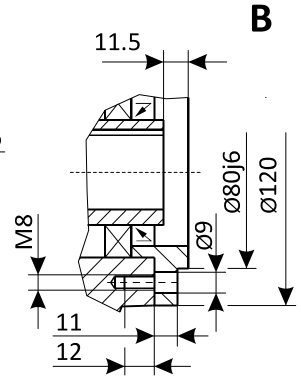
Kg
28.40
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

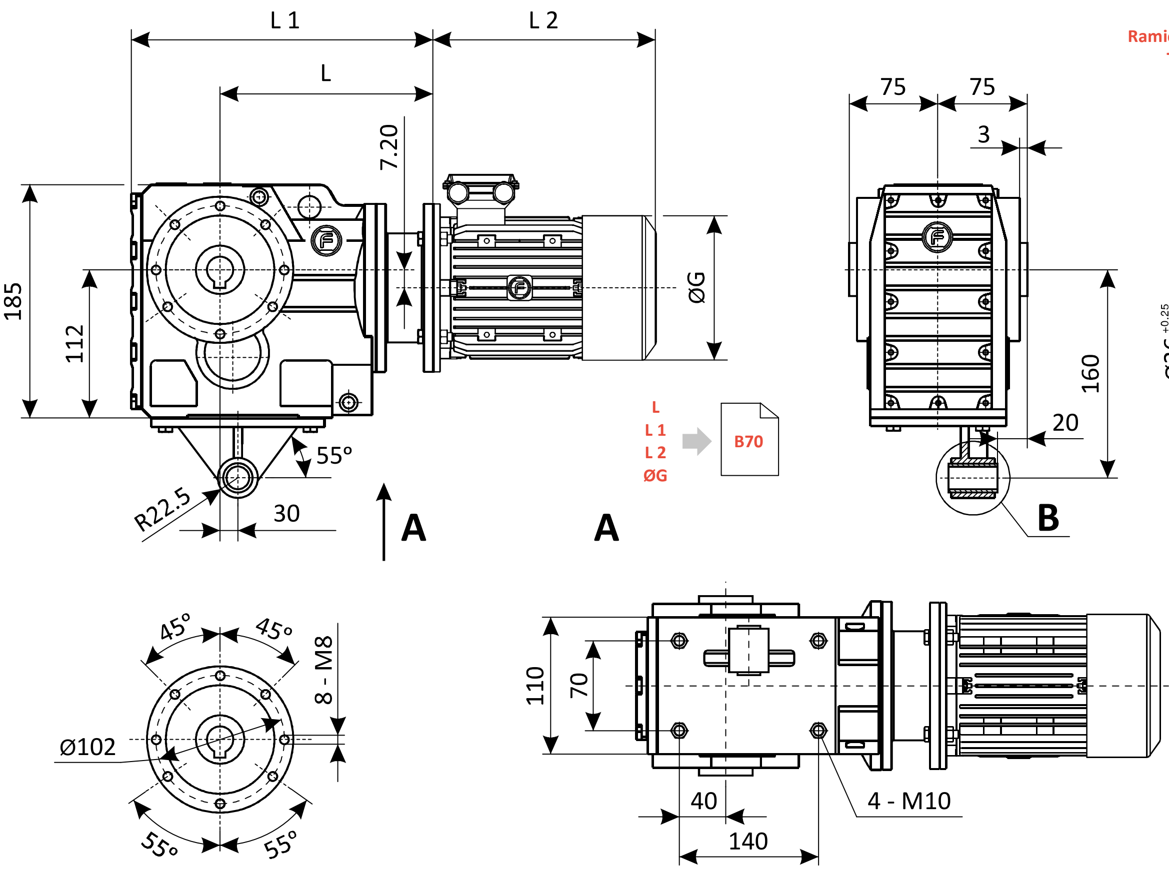
WBHF - K - 43 - D2 (ø80) - P(IEC) - ...

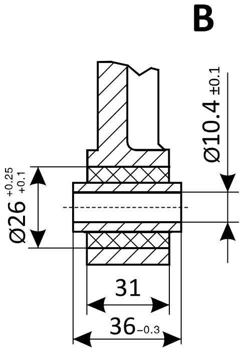




24.20
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - T - 43 - P(IEC) - ...



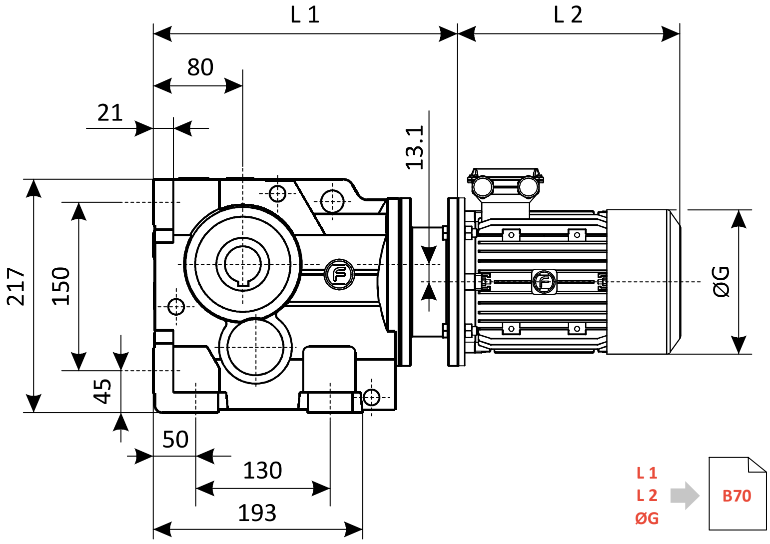


24.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

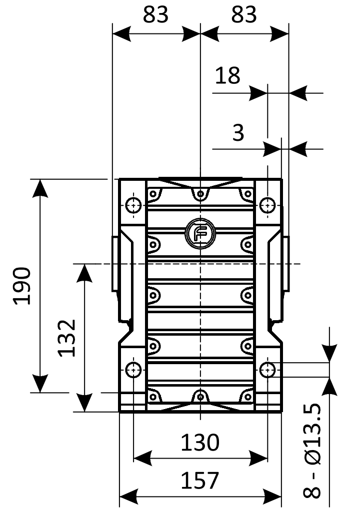
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - L - 53 - P(IEC) - ...

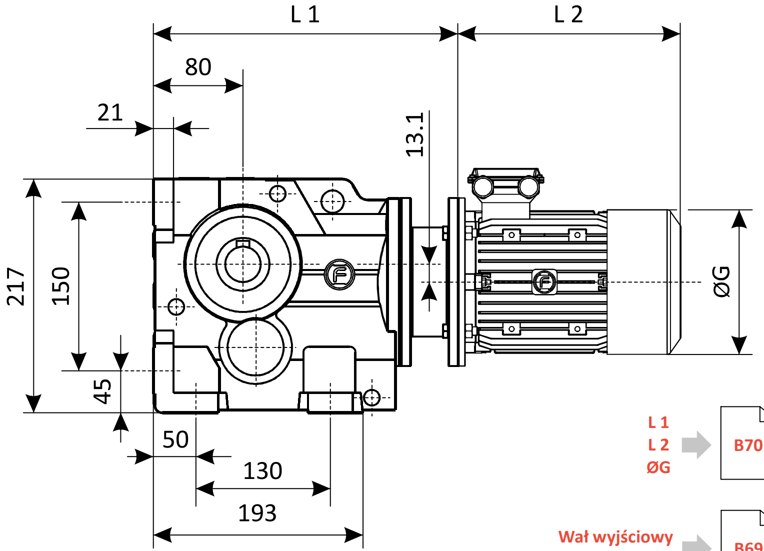


L 1
L 2
ØG
B70

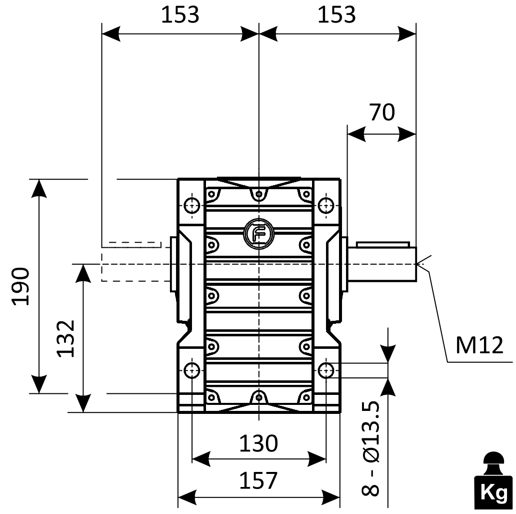


Kg
29.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LS - 53 - P(IEC) - ...

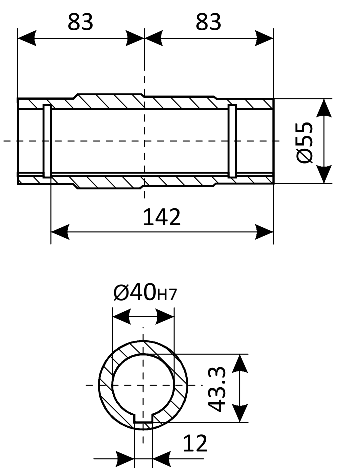


L 1
L 2
ØG
B70
Wał wyjściowy
Output shaft
B69

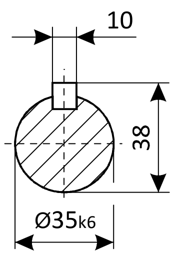


Kg
31.90
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 53



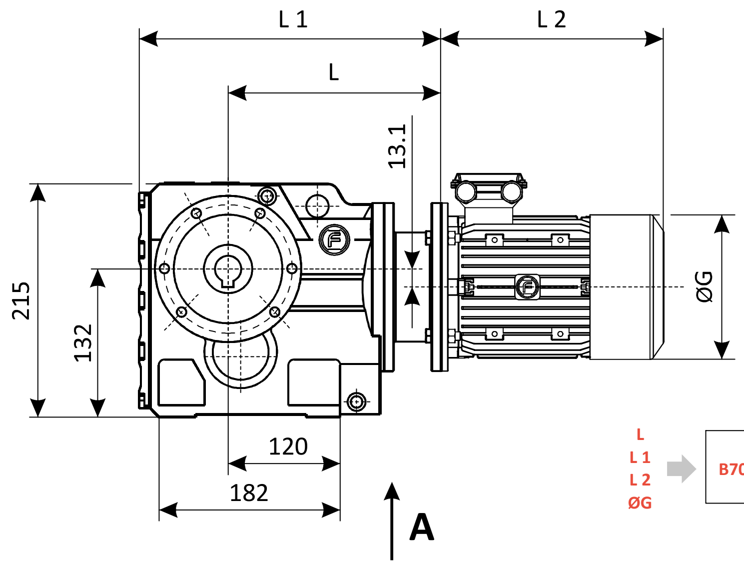
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 53



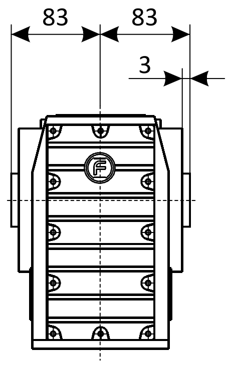
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - 53 - P(IEC) - ...

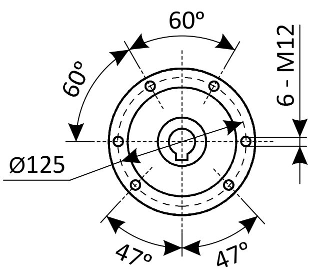


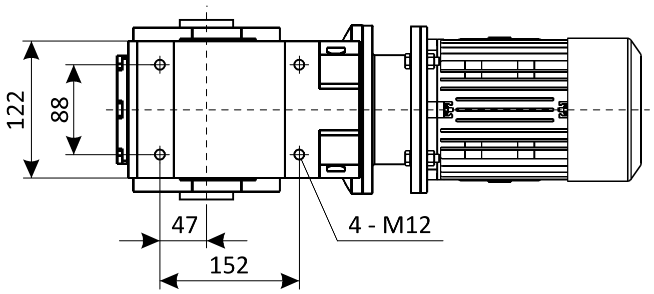
L
L 1
L 2
ØG
B70



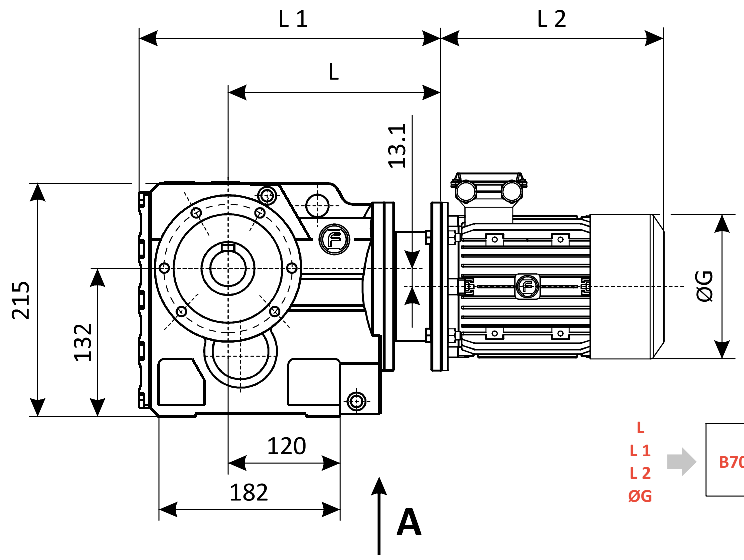
29.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

A

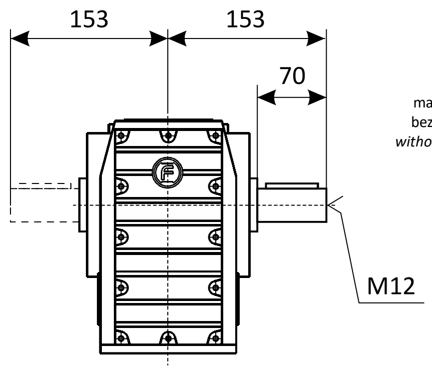




WBHF - S - 53 - P(IEC) - ...



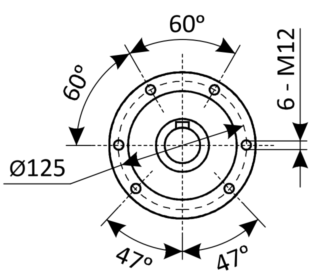
L
L 1
L 2
ØG
B70

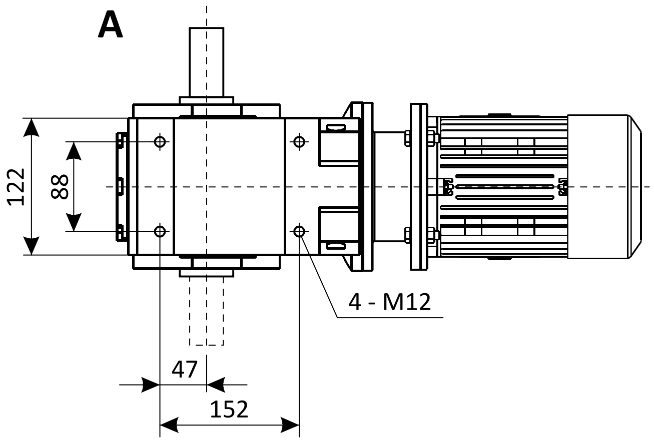


31.90
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

A

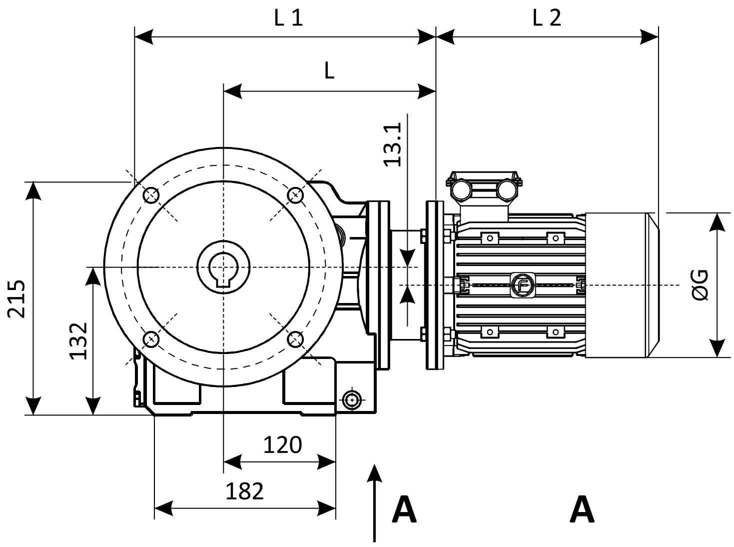


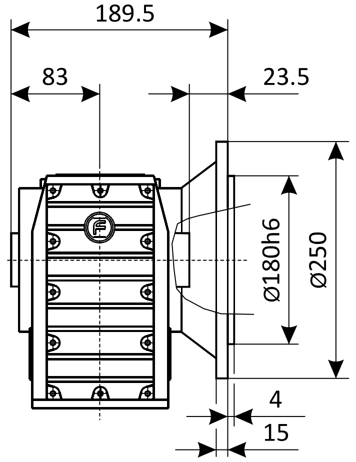


Wymiary przekładni

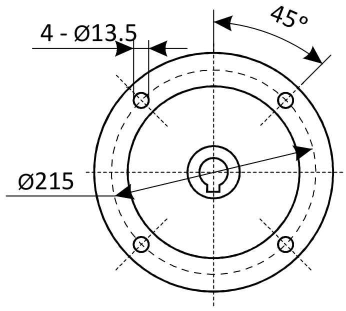
Dimensions

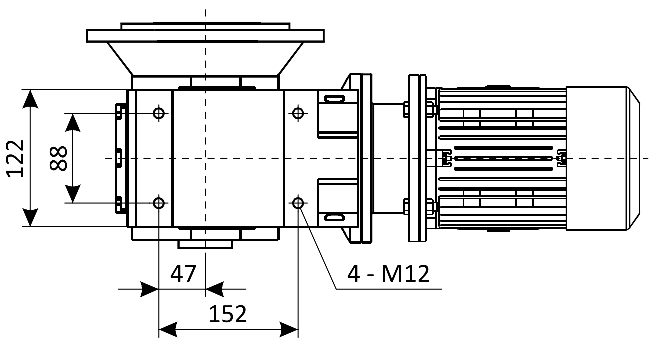
WBHF - K - 53 - E1 (Ø250) - P(IEC) - ...





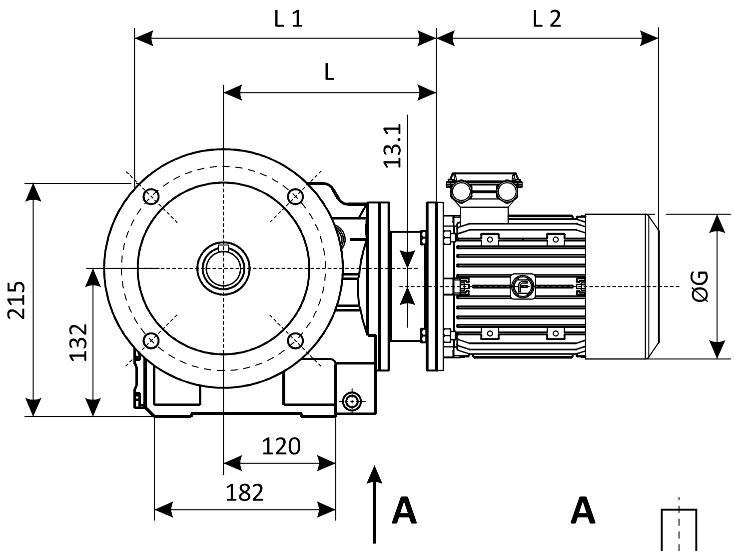
L
L 1
L 2
ØG
→ B70

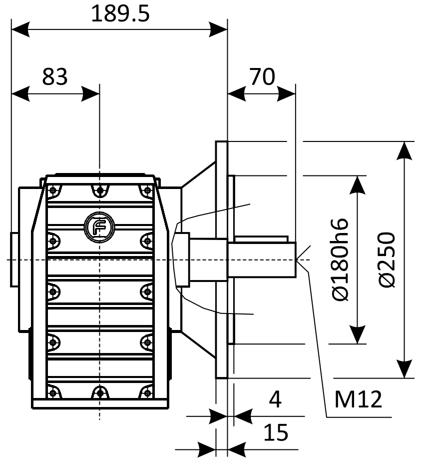




34.80 Kg
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

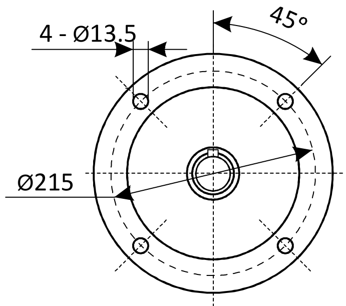
WBHF - KS - 53 - E1 (Ø250) - P(IEC) - ...

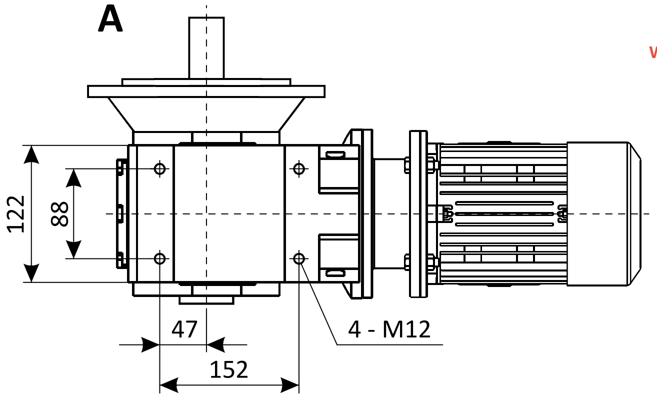




L
L 1
L 2
ØG
→ B70

Wał wyjściowy
Output shaft → B69



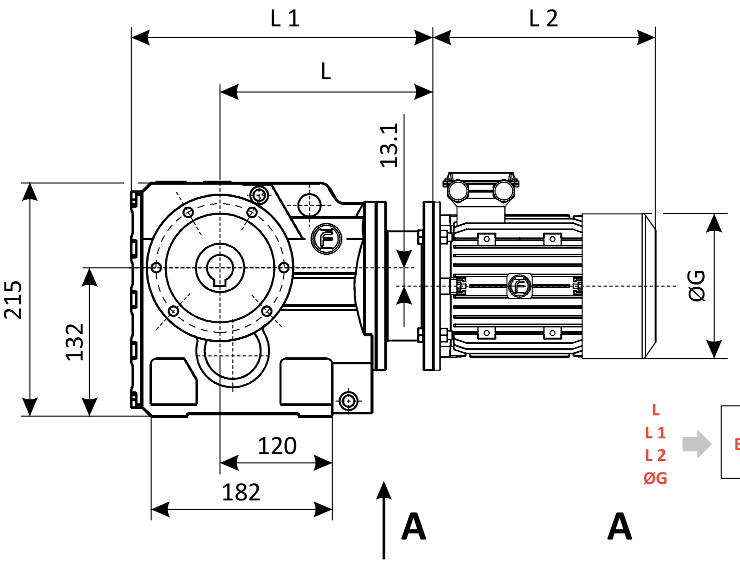


36.80 Kg
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

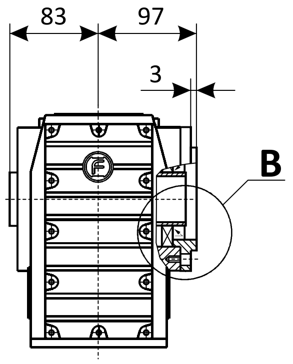
Wymiary przekładni

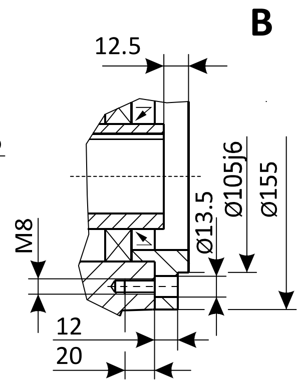
Dimensions

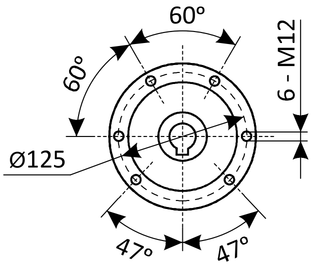
WBHF - K - 53 - E2 (Ø105) - P(IEC) - ...

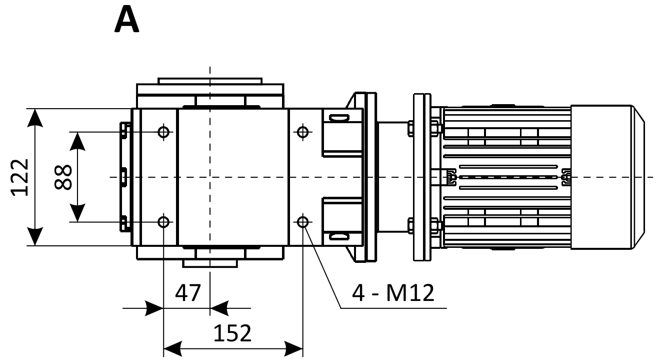


L
L 1
L 2
ØG
B70





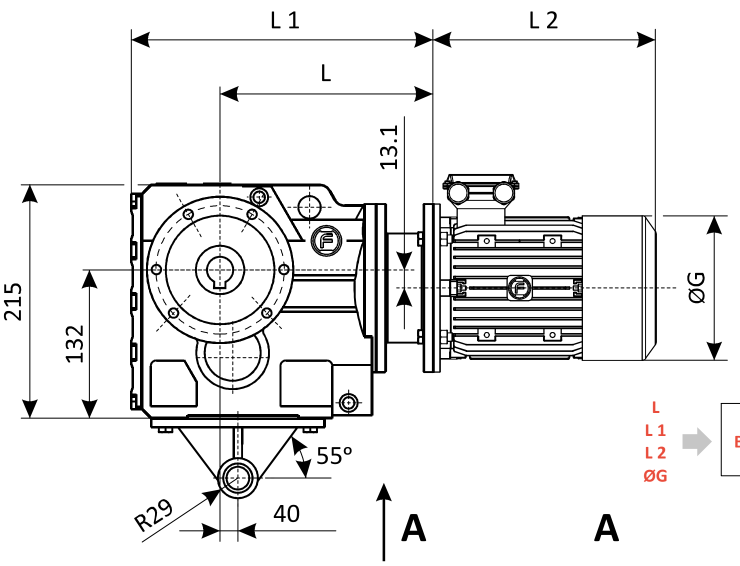




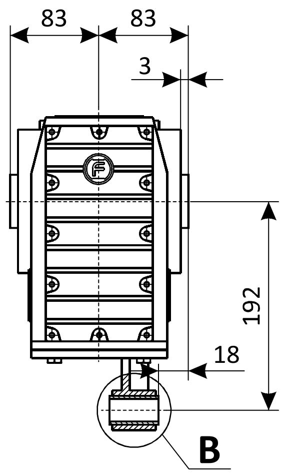
Kg
31.90
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

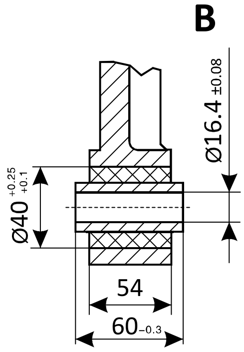
WBHF - T - 53 - P(IEC) - ...

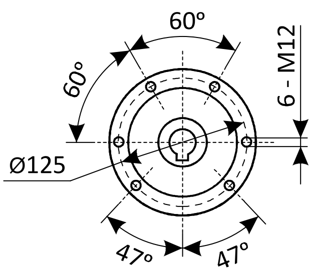
Ramię reakcyjne
Torque arm
B68

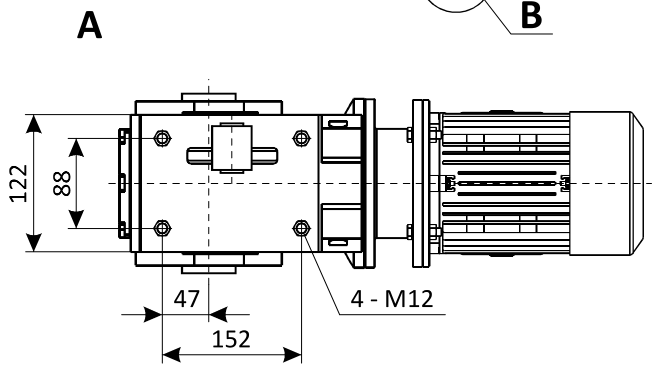


L
L 1
L 2
ØG
B70







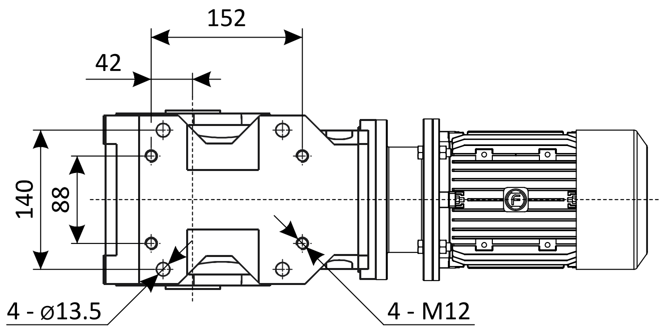


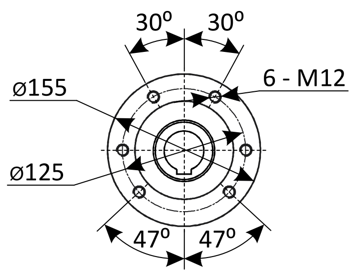
Kg
31.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

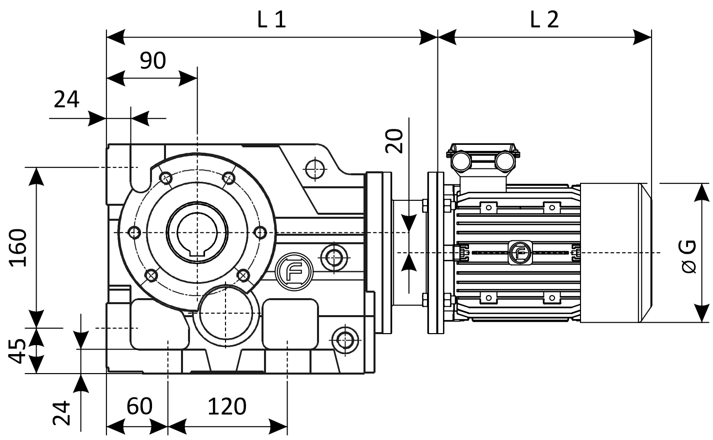
Wymiary przekładni

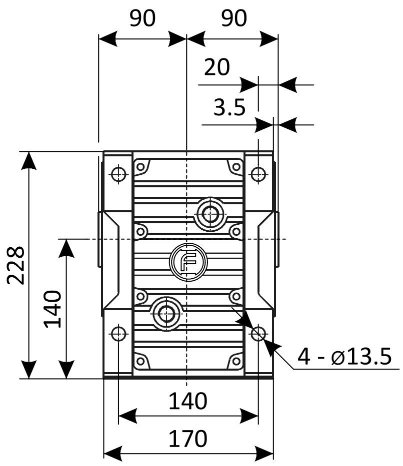
Dimensions

WBHF - L - 63 - P(IEC) - ...





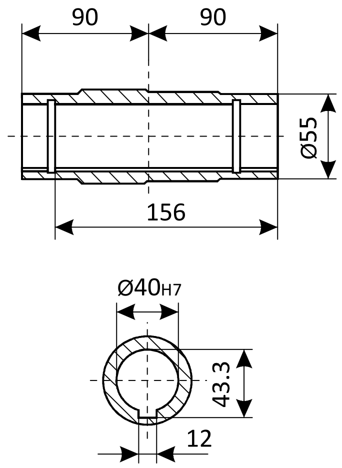




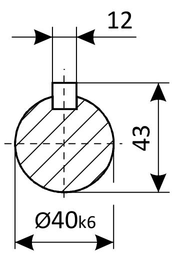
L 1
L 2
ØG
B70

Kg
38.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 63



Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 63



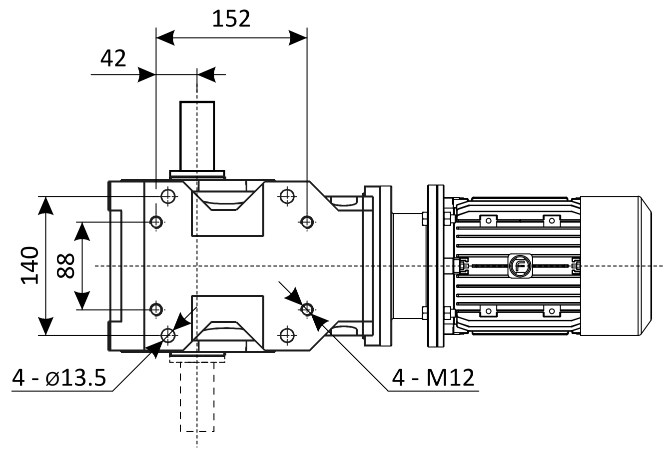
Wymiary przekładni

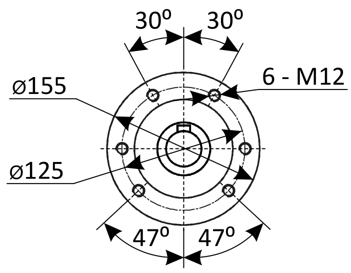
Dimensions

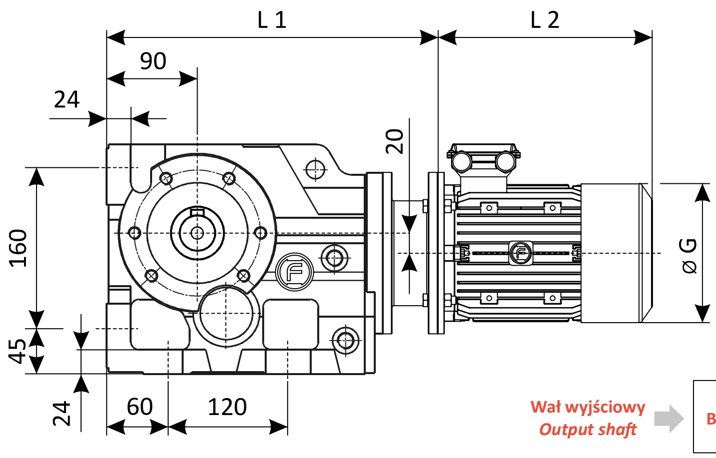
WBHF - LS - 63 - P(IEC) - ...

L 1
L 2
ØG
B70

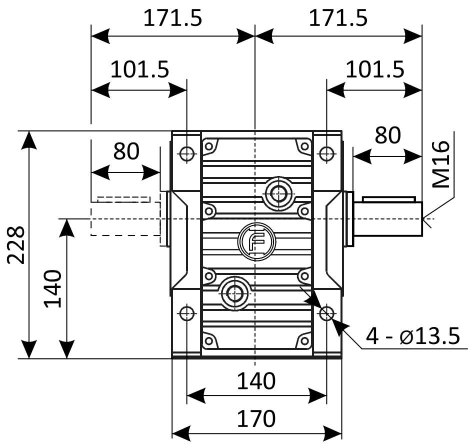
33.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



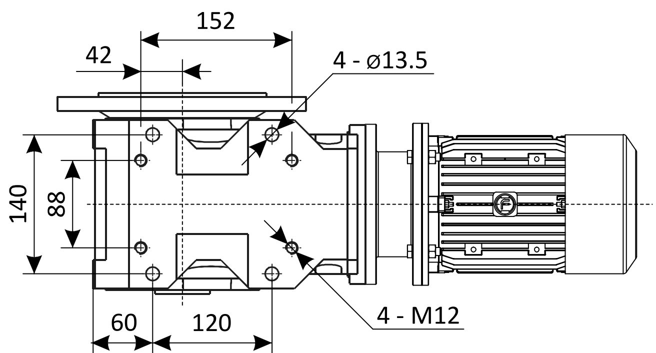


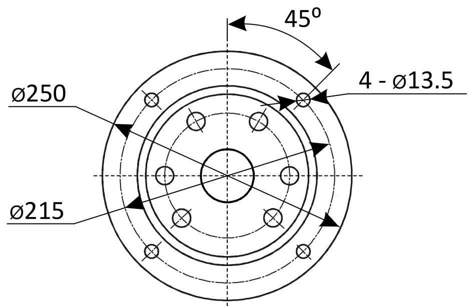


Wał wyjściowy
Output shaft
B69

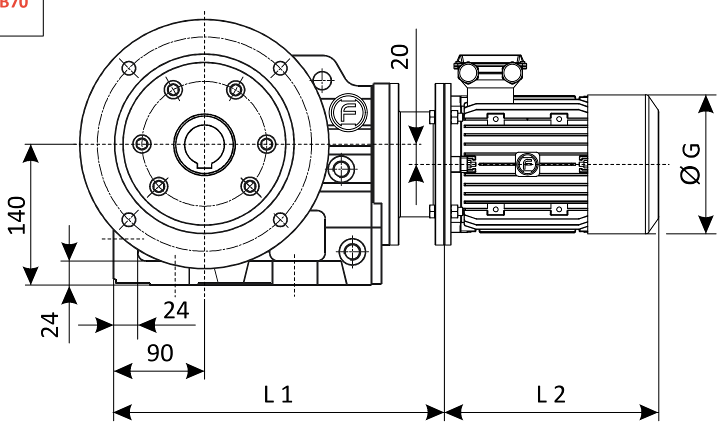


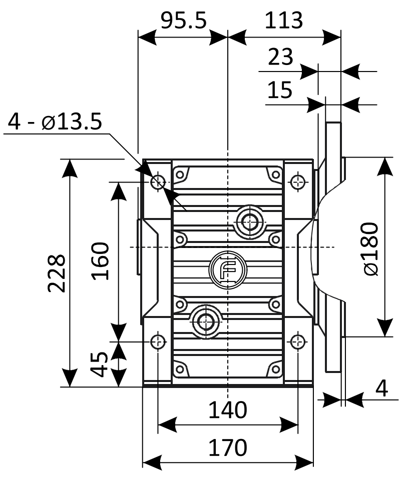
WBHF - LK - 63 - E1 (ø250) - P(IEC) - ...





L 1
L 2
ØG
B70



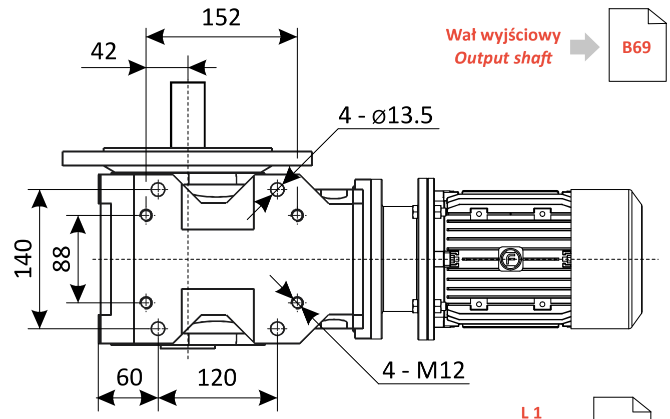


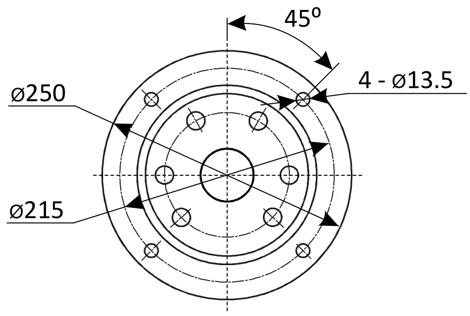
33.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni *Dimensions*

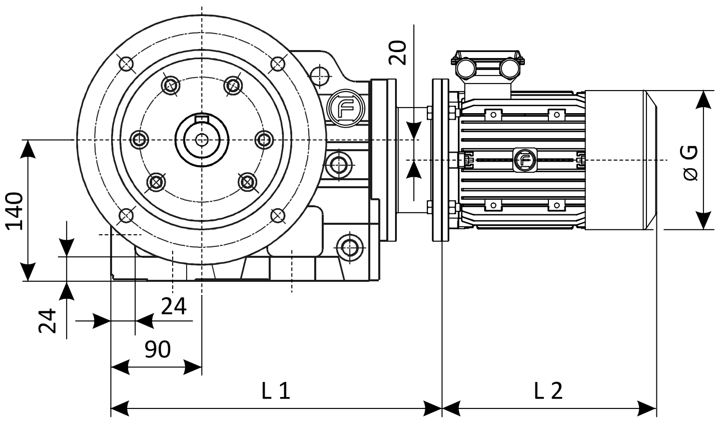
WBHF - LKS - 63 - E1 (ø250) - P(IEC) - ...

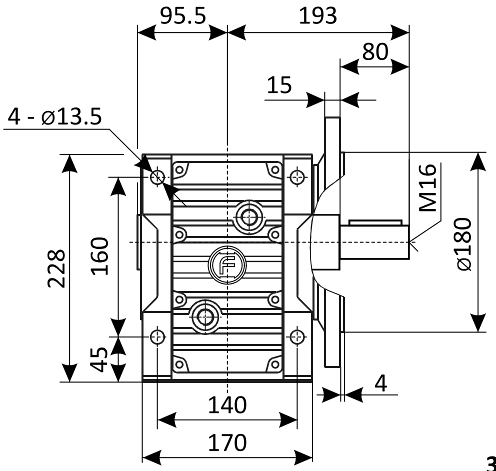
Wał wyjściowy *Output shaft* → B69





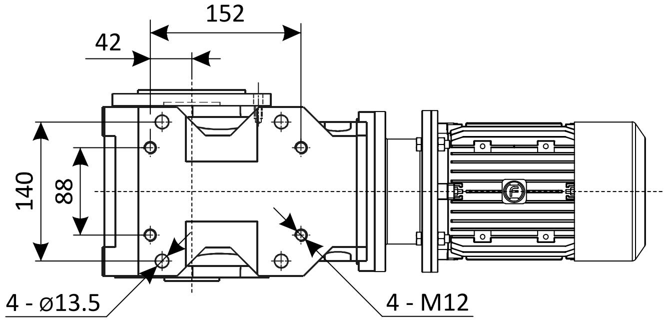
L 1
L 2
ØG → B70

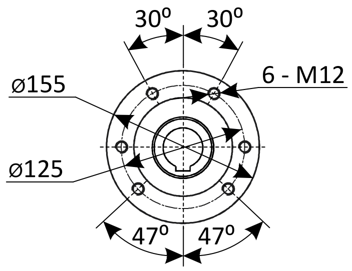




Kg
39.60
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

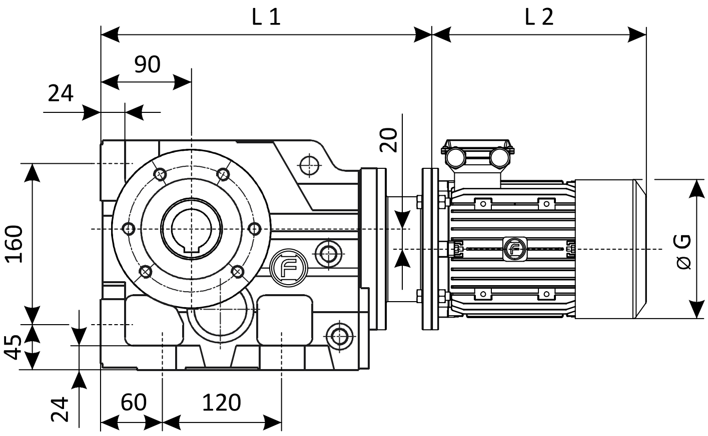
WBHF - LK - 63 - D21 (ø105) - P(IEC) - ...

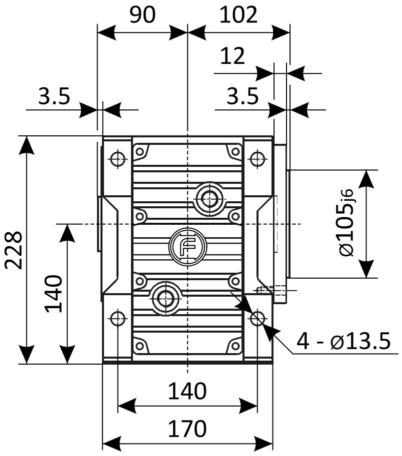




L 1
L 2
ØG → B70

Kg
39.60
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

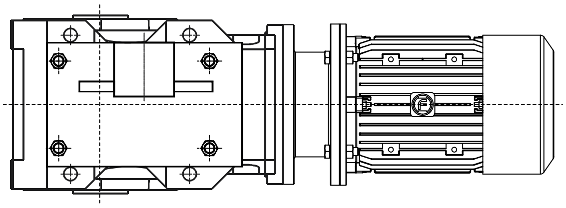


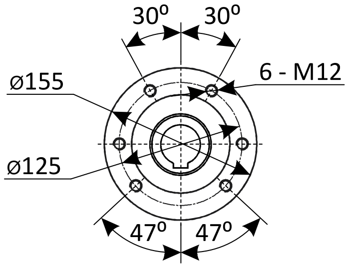


Wymiary przekładni

Dimensions

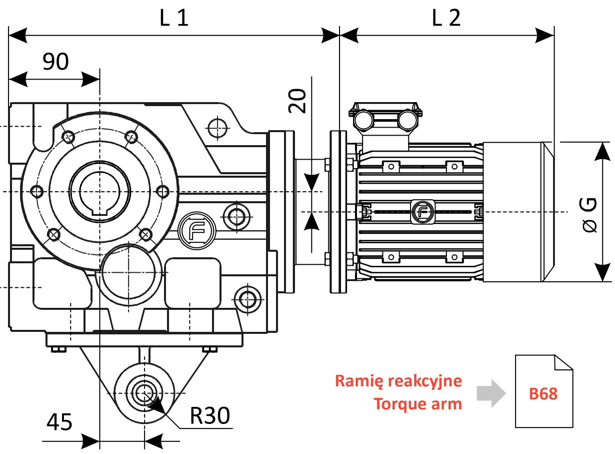
WBHF - T - 63 - P(IEC) - ...



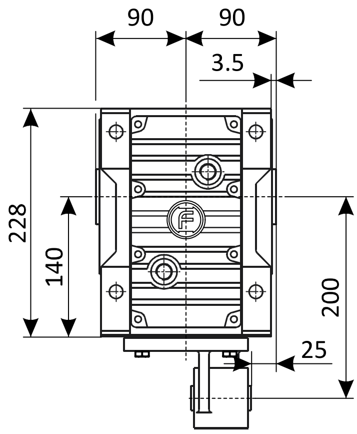


L 1
L 2
ØG
B70

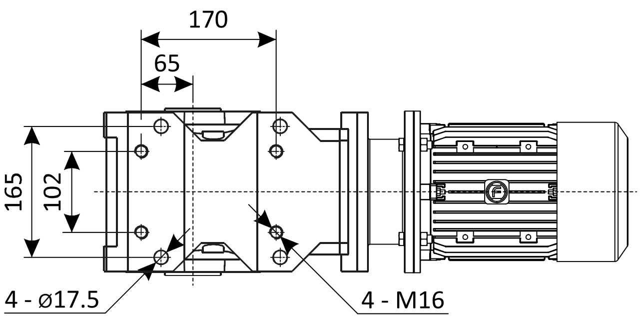
36.30
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

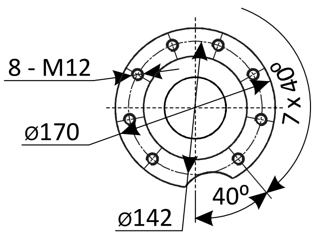


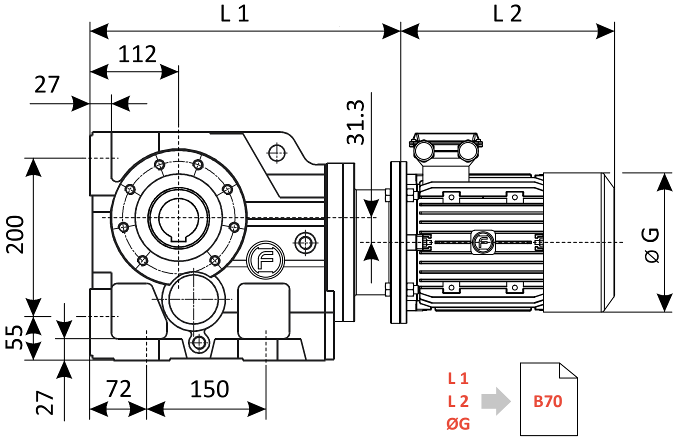
Ramię reakcyjne
Torque arm
B68



WBHF - L - 73 - P(IEC) - ...

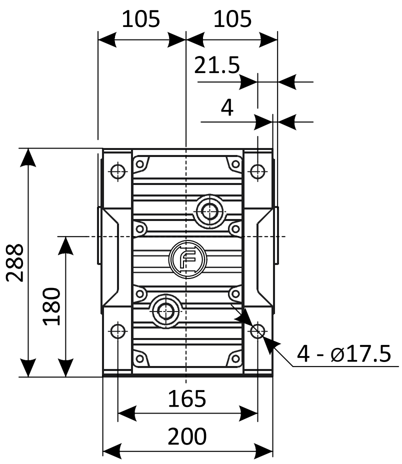






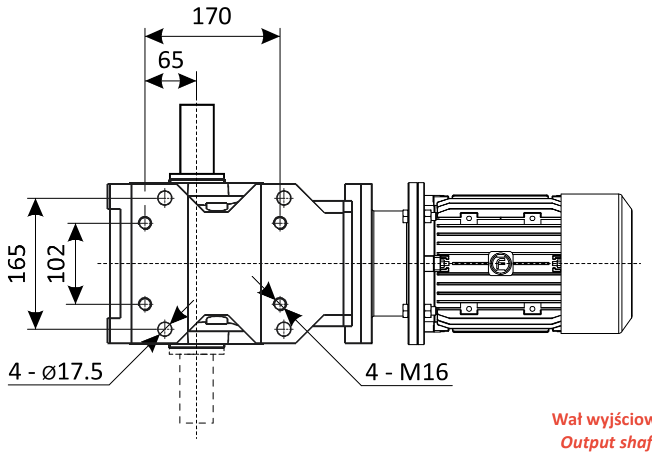
L 1
L 2
ØG
B70

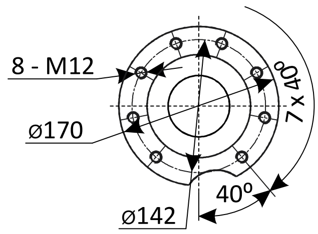
36.30
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



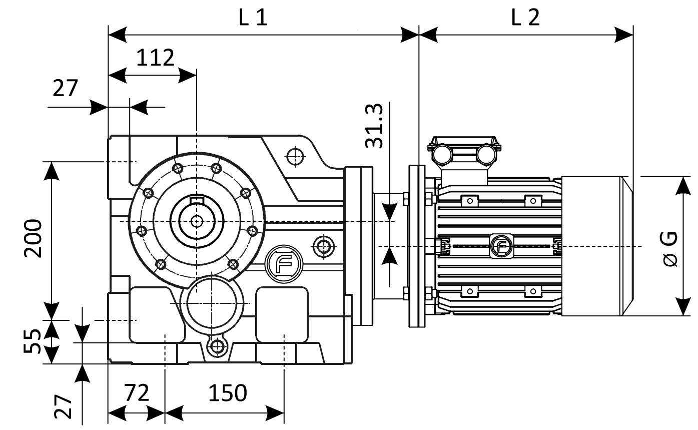
Wymiary przekładni *Dimensions*

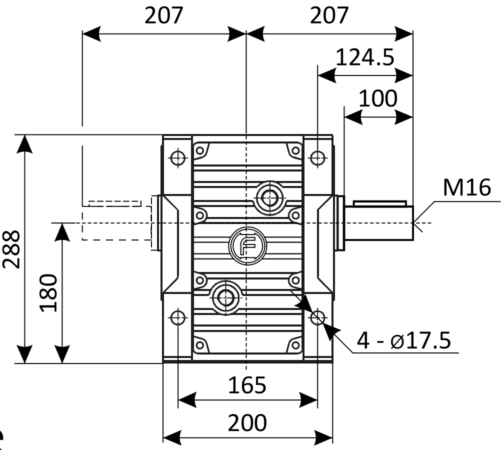
WBHF - L - 73 - P(IEC) - ...





Wał wyjściowy *Output shaft* → B69

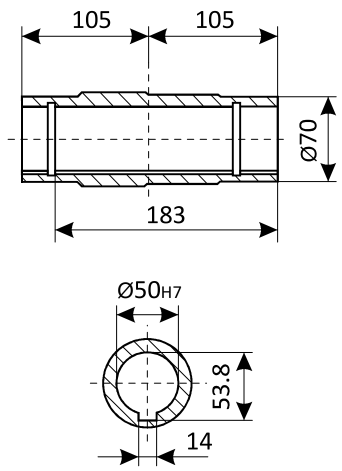




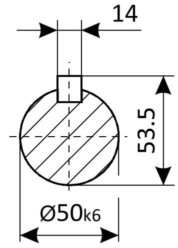
L 1
L 2
ØG
→ B70

45.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 73



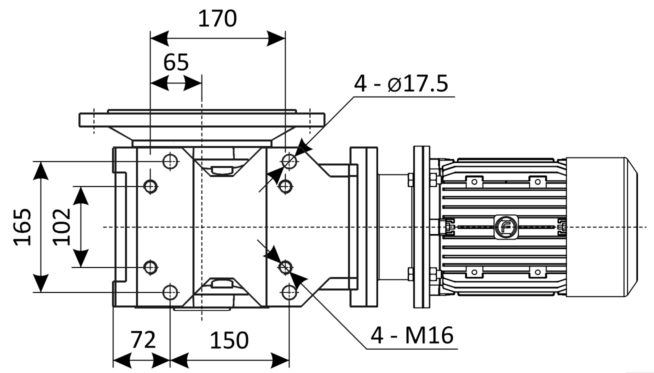
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 73

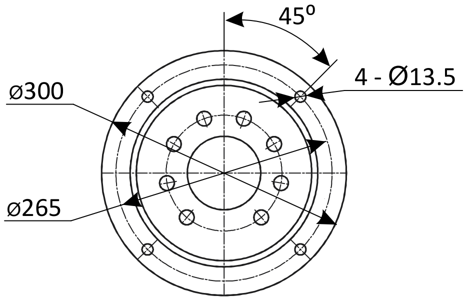


Wymiary przekładni

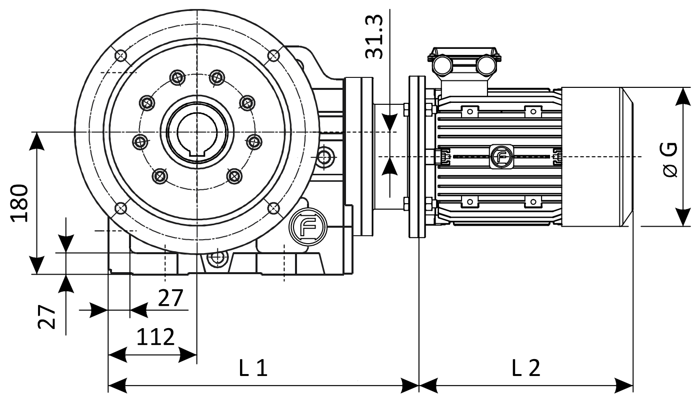
Dimensions

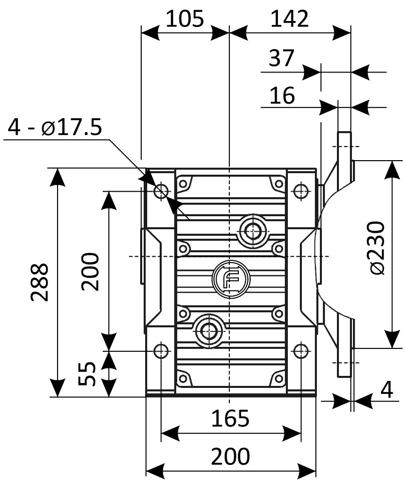
WBHF - LK - 73 - F1 (ø300) - P(IEC) - ...





L 1
L 2
ØG
B70

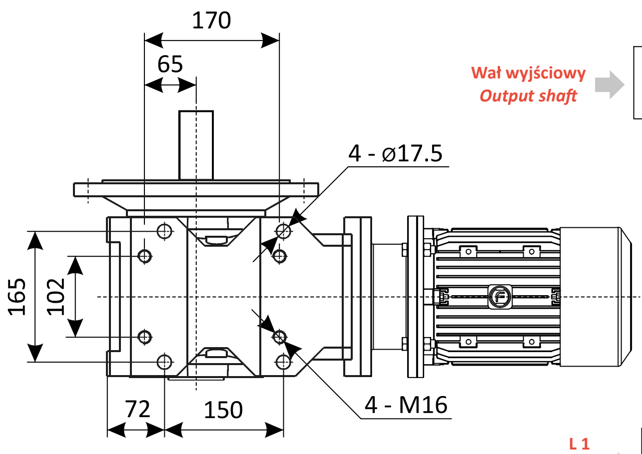


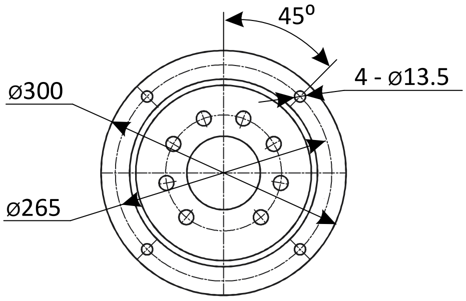


Kg
45.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

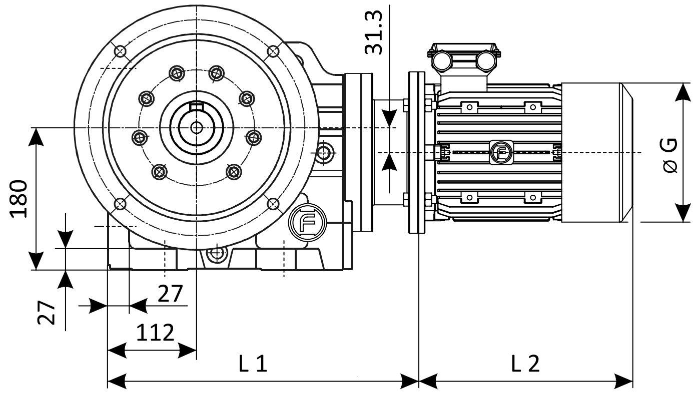
WBHF - LKS - 73 - F1 (ø300) - P(IEC) - ...

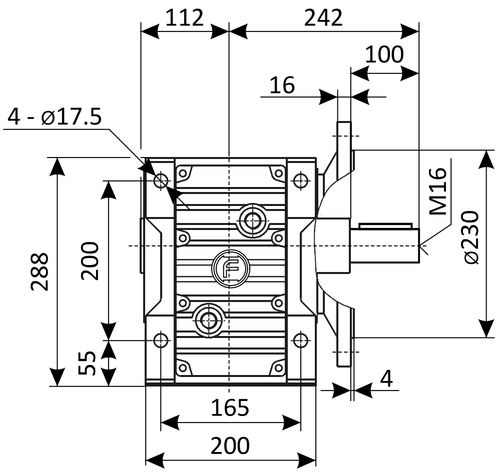
Wał wyjściowy
Output shaft
B69





L 1
L 2
ØG
B70





Kg
45.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

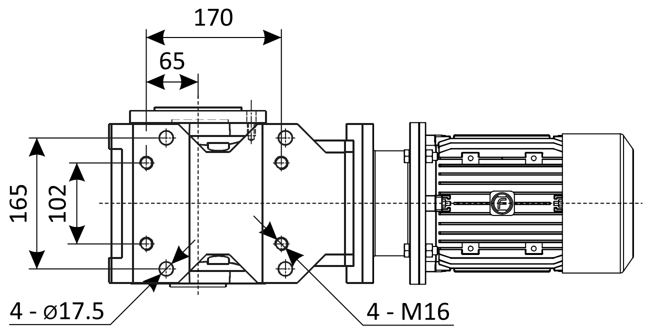
Wymiary przekładni

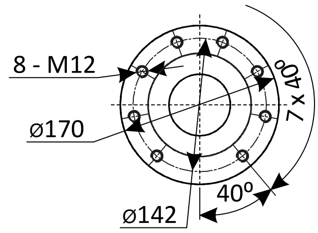
Dimensions

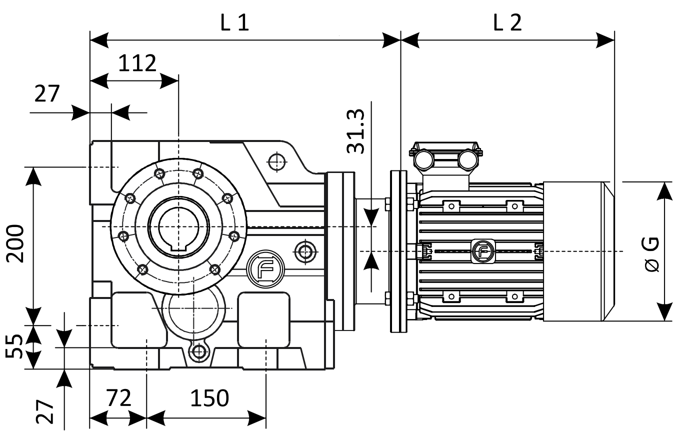
WBHF - LK - 73 - E2 (ø125) - P(IEC) - ...

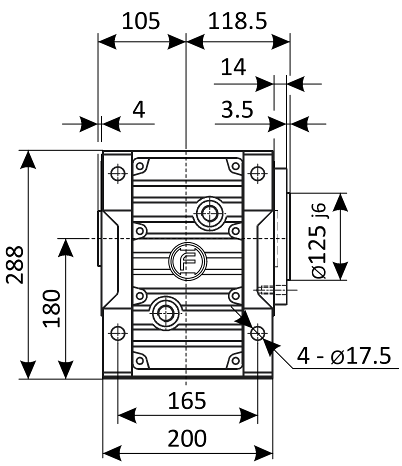
L 1
L 2
ØG
B70

Kg
54.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

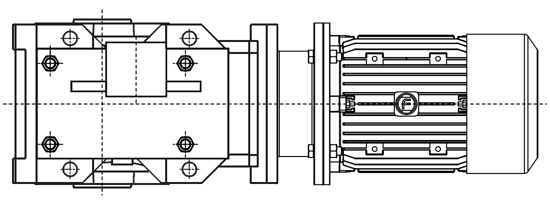


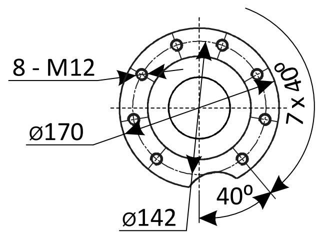




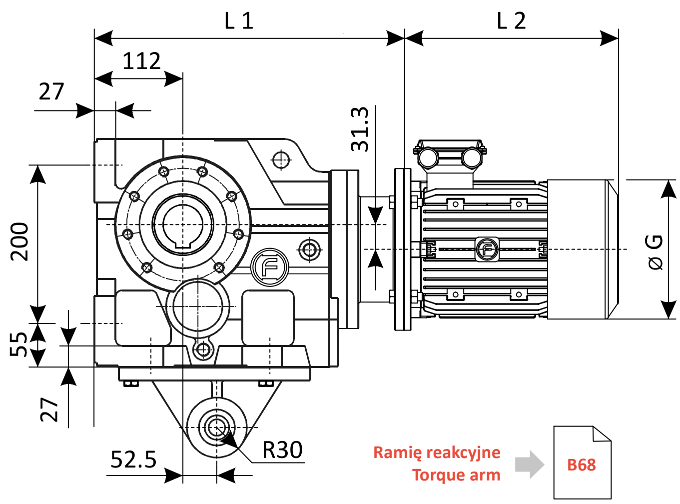


WBHF - T - 73 - P(IEC) - ...

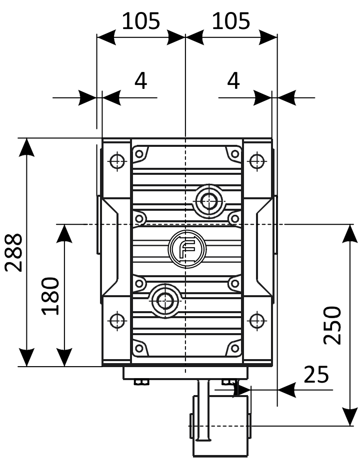




L 1
L 2
ØG
B70



Ramię reakcyjne
Torque arm
B68

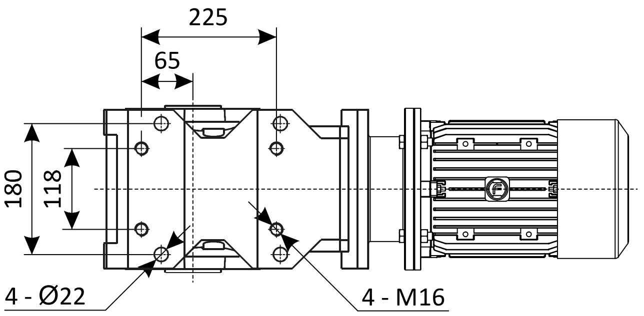


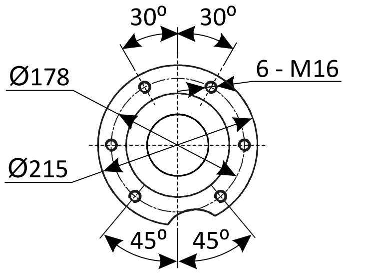
Kg
54.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

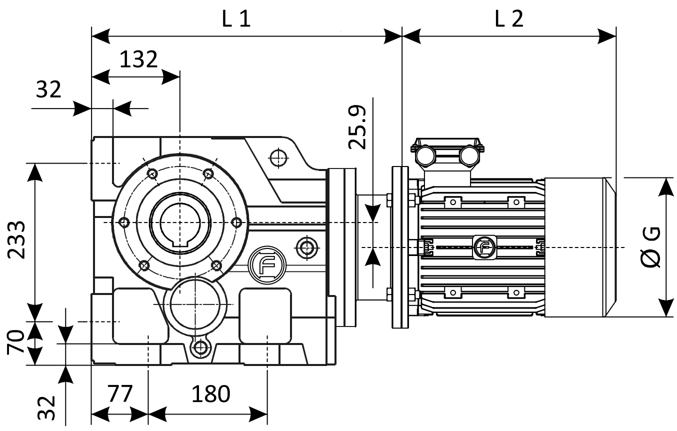
Wymiary przekładni

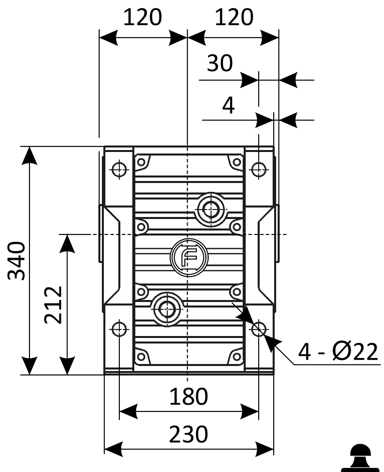
Dimensions

WBHF - L - 83 - P(IEC) - ...





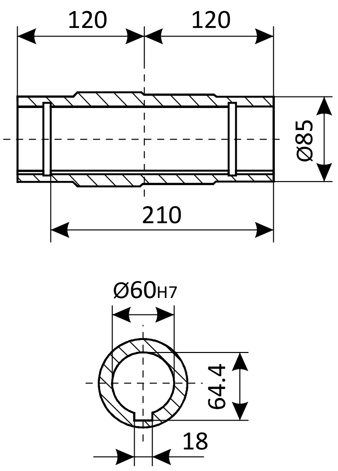




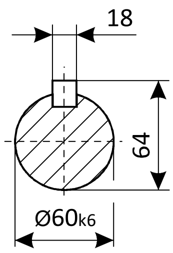
L 1
L 2
ØG
B70

Kg
37.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 83



Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 83



Wymiary przekładni

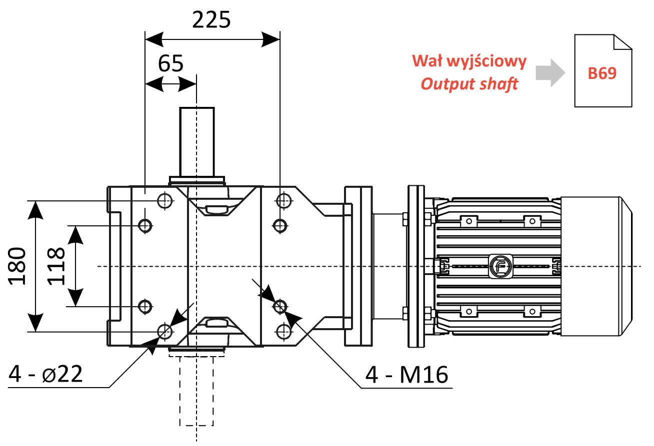
Dimensions

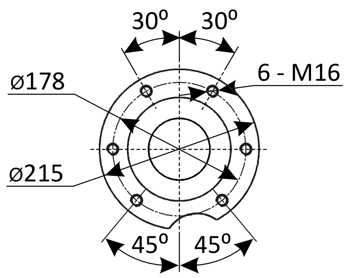
WBHF - LS - 83 - P(IEC) - ...

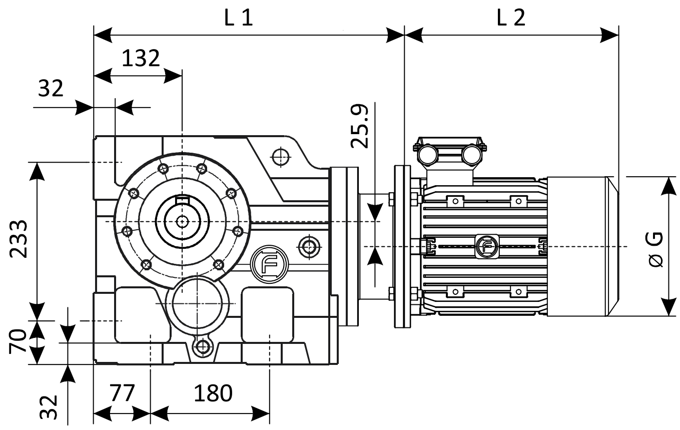
Wał wyjściowy *Output shaft* → B69

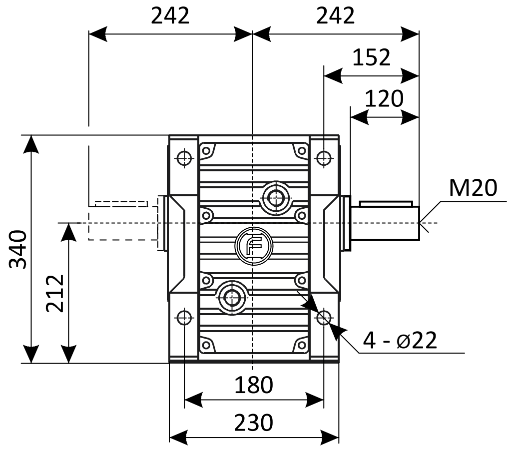
L 1 L 2 ØG → B70

81.00
masa przekładni bez silnika i oleju
without oil and motor

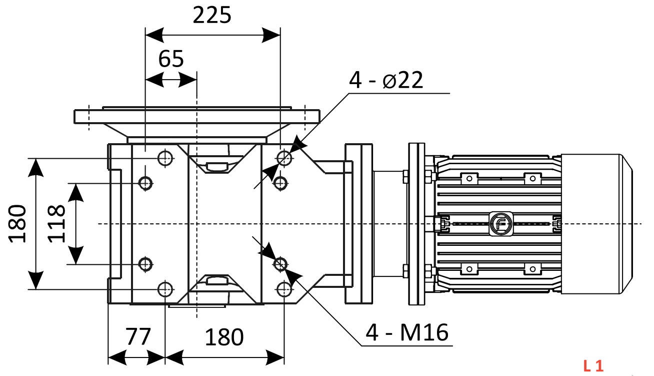


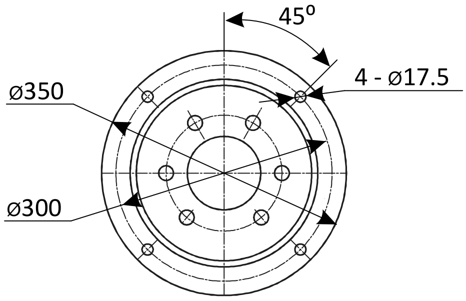




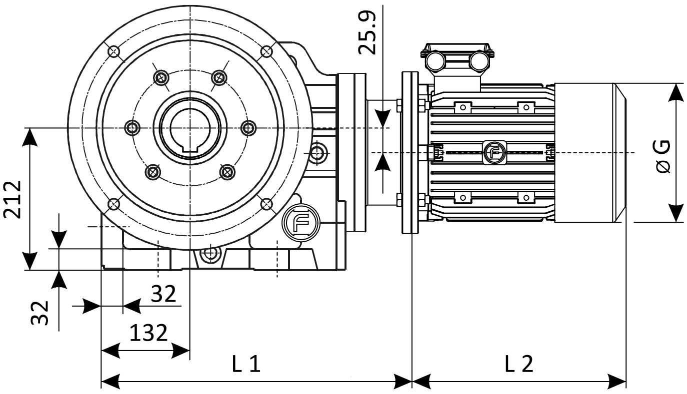


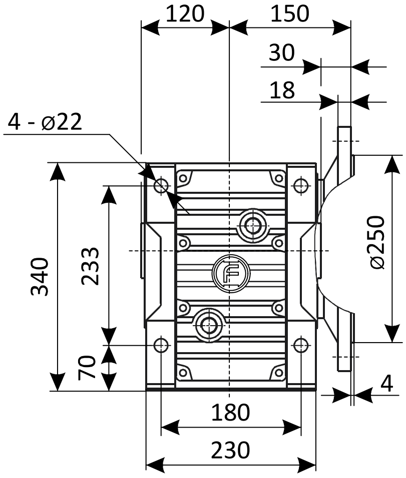
WBHF - LKS - 83 - G1 (ø350) - P(IEC) - ...





L 1 L 2 ØG → B70



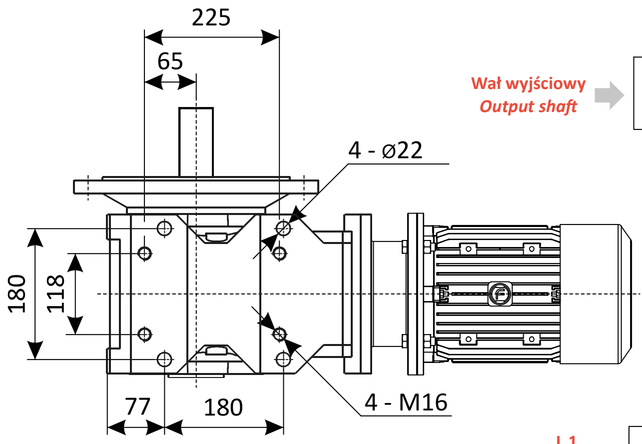


81.00
masa przekładni bez silnika i oleju
without oil and motor

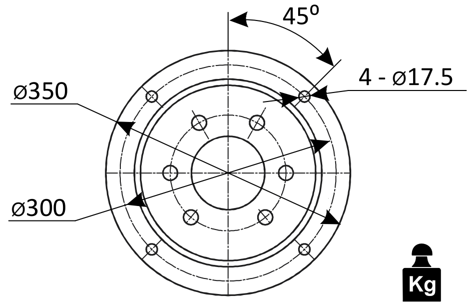
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LKS - 83 - G1 (ø350) - P(IEC) - ...

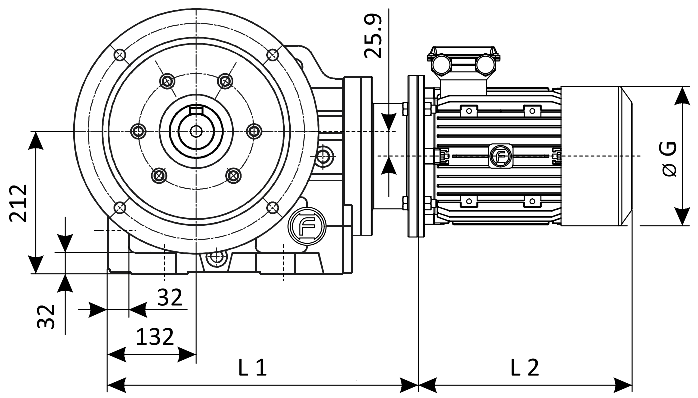


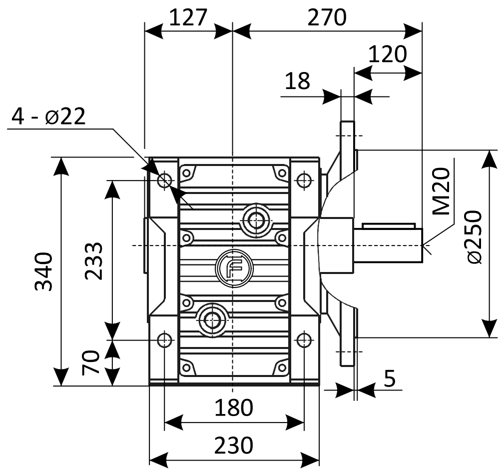
Wał wyjściowy
Output shaft
B69



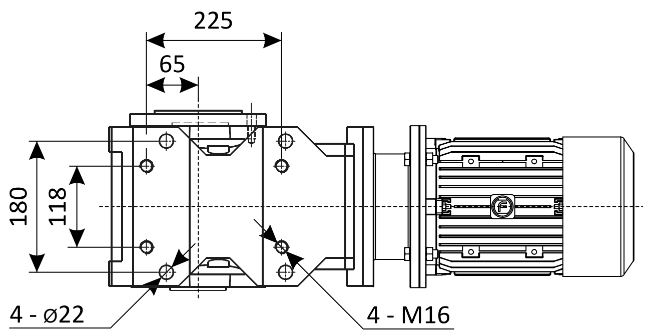
81.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

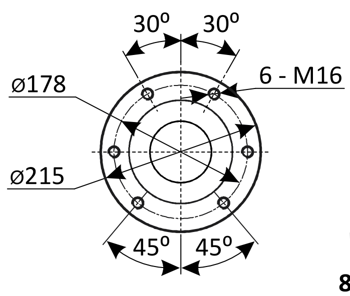
L 1
L 2
ØG
B70



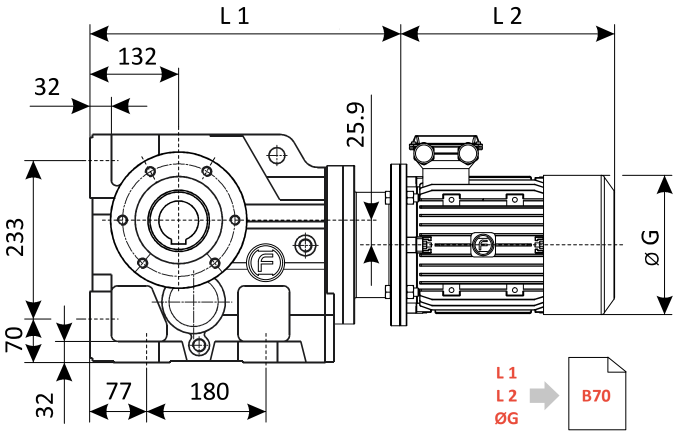


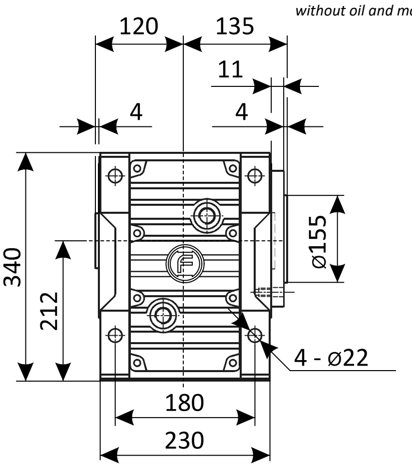
WBHF - LK - 83 - F2 (ø155) - P(IEC) - ...





81.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



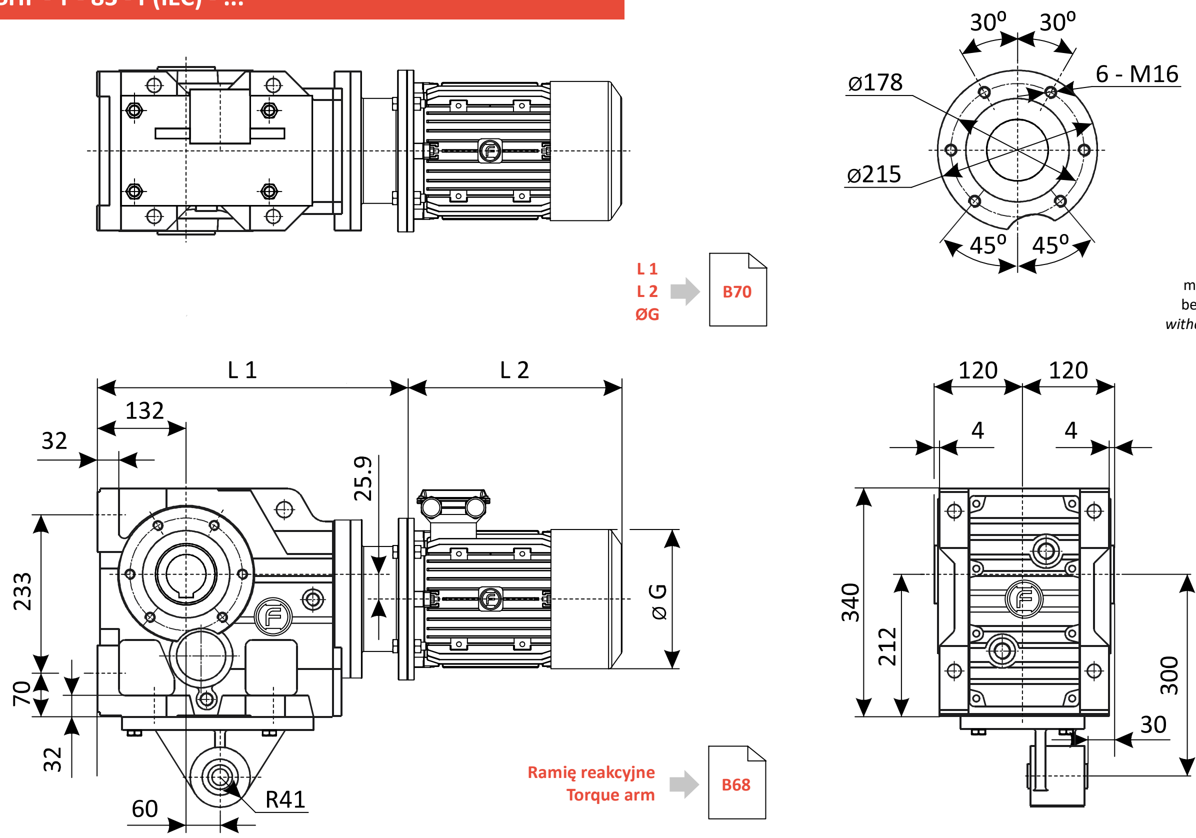


L 1
L 2
ØG
B70

Wymiary przekładni

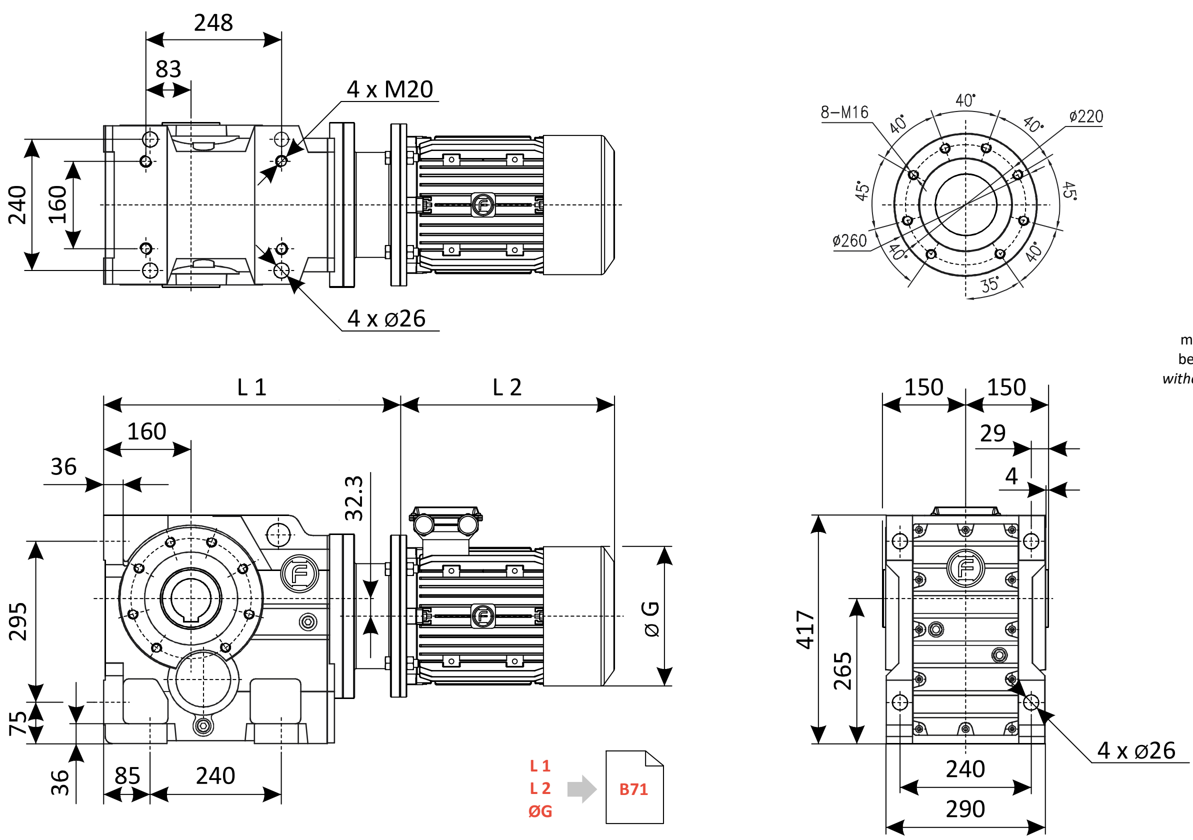
Dimensions

WBHF - T - 83 - P(IEC) - ...



97.20
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - L - 93 - P(IEC) - ...

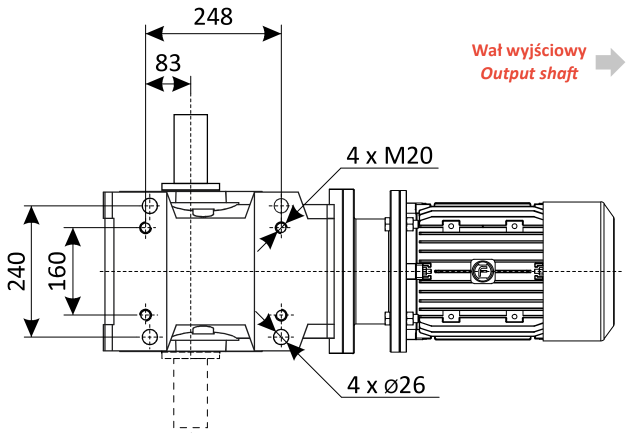


97.20
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

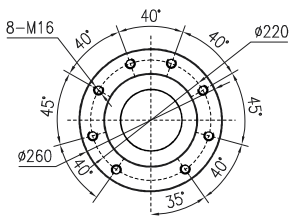
Wymiary przekładni

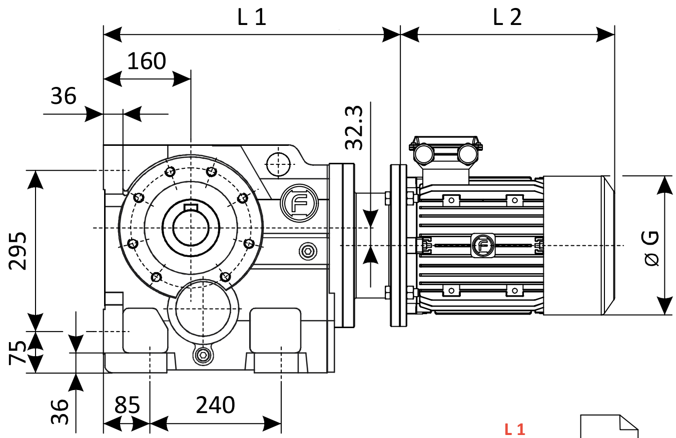
Dimensions

WBHF - LKS - 93 - P(IEC) - ...

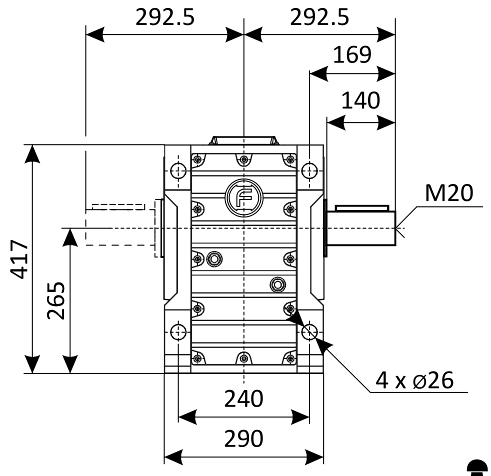


Wał wyjściowy
Output shaft
B69



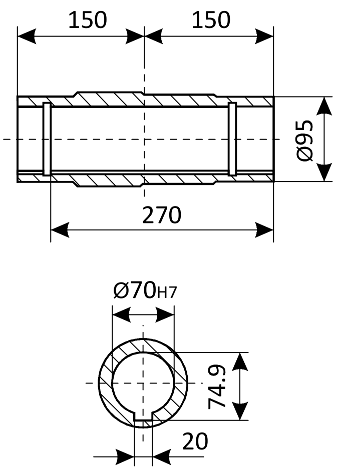


L 1
L 2
ØG
B71

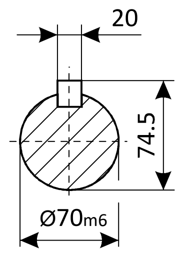


85.50
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 93



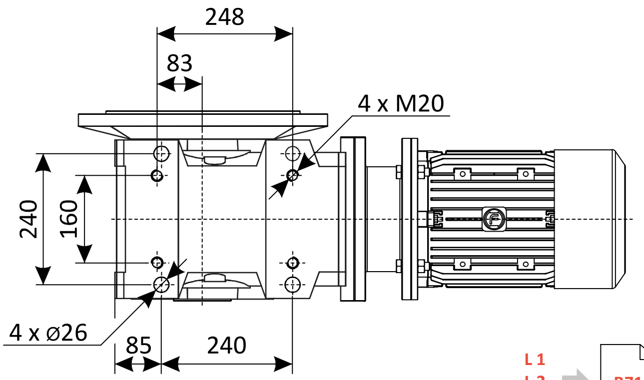
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 93



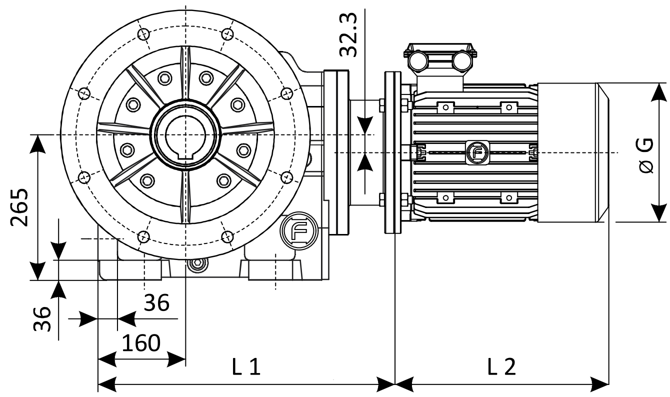
Wymiary przekładni

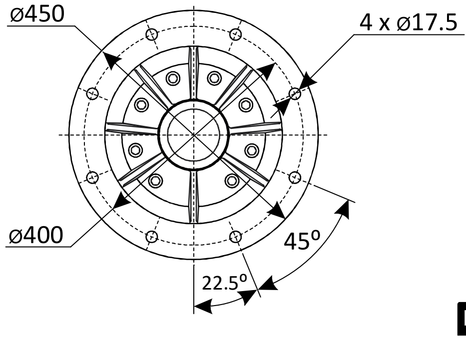
Dimensions

WBHF - LK - 93 - H1 (ø450) - P(IEC) - ...

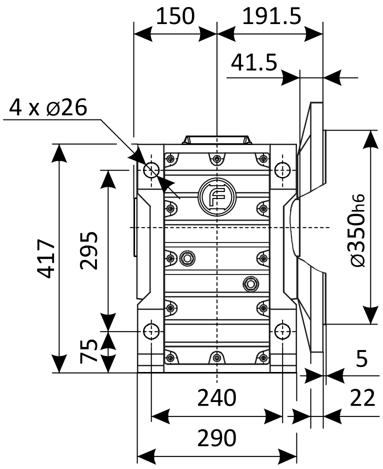


L 1
L 2
ØG
B71

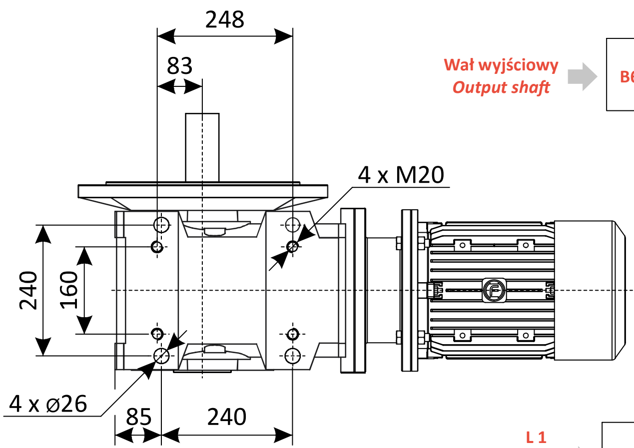




Kg
150.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

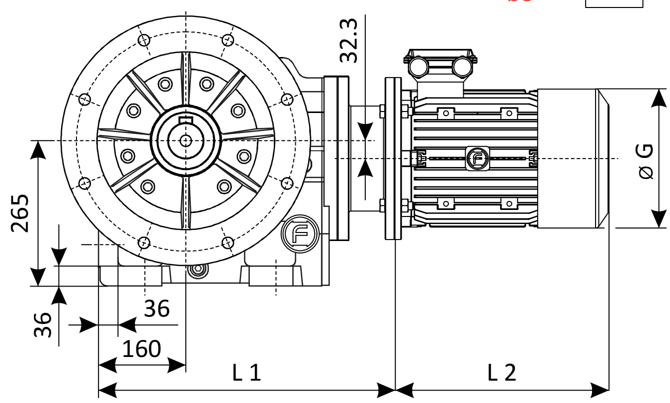


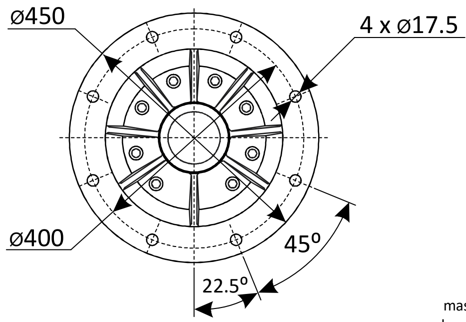
WBHF - LKS - 93 - H1 (ø450) - P(IEC) - ...



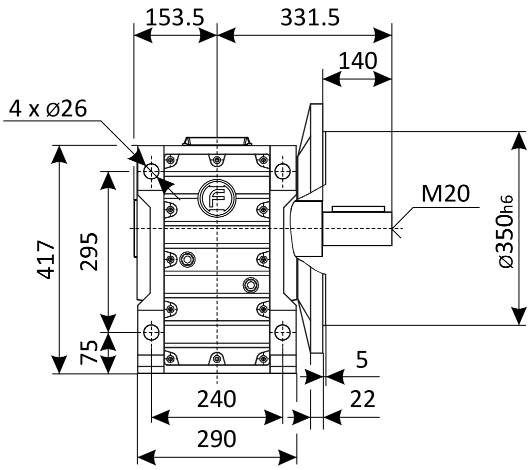
Wał wyjściowy
Output shaft
B69

L 1
L 2
ØG
B71





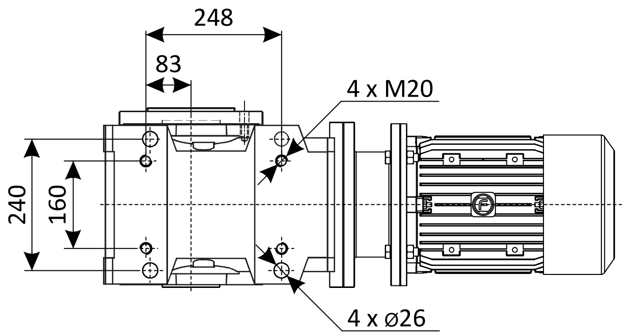
Kg
150.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

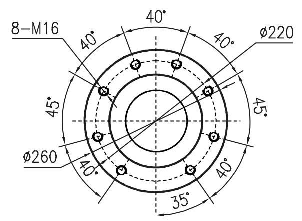


Wymiary przekładni

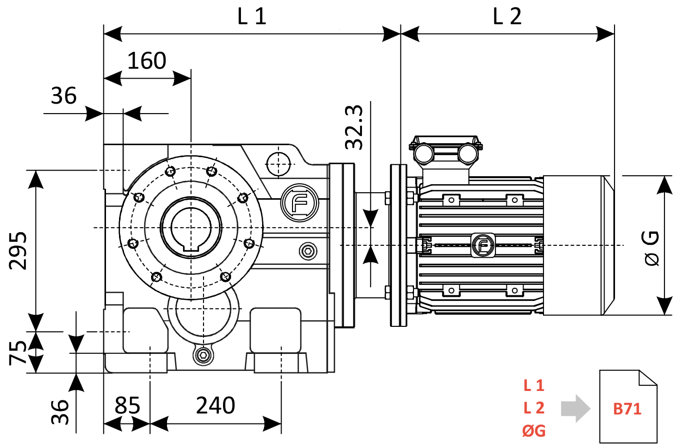
Dimensions

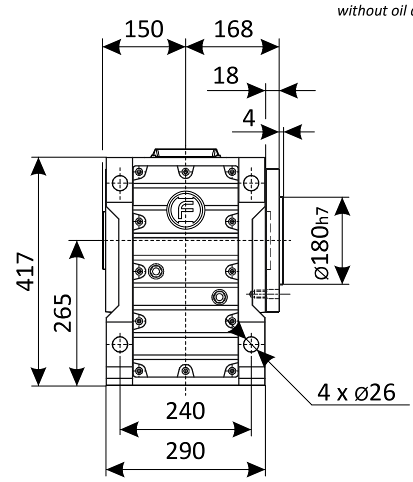
WBHF - LK - 93 - G2 (ø180) - P(IEC) - ...





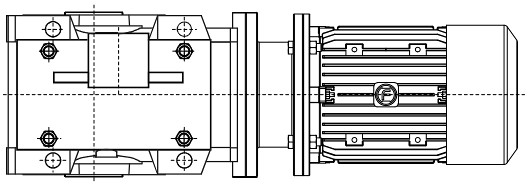
81.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

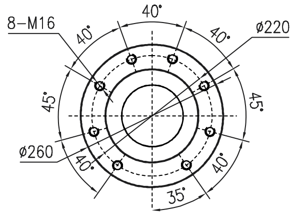


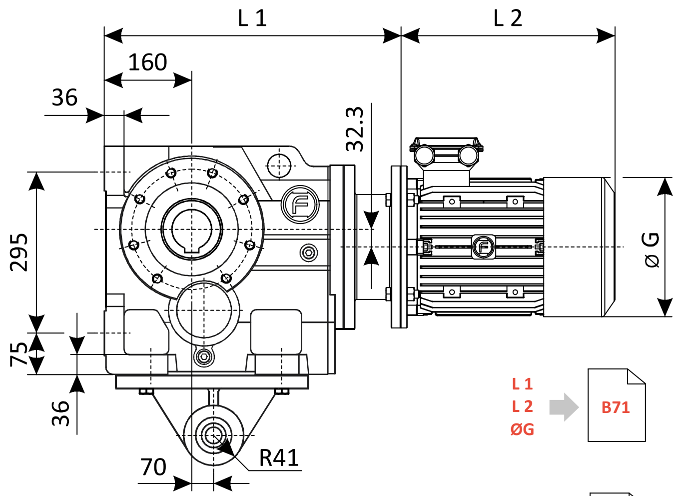


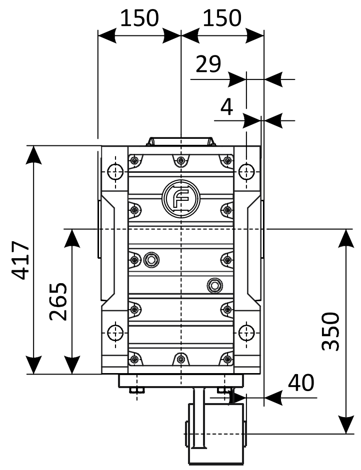
L 1
L 2
ØG
B71

WBHF - T - 93 - P(IEC) - ...









L 1
L 2
ØG
B71

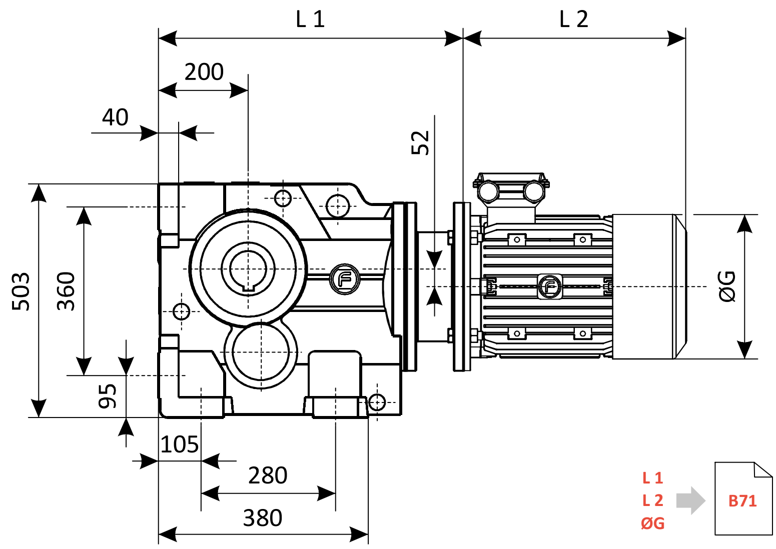
Ramię reakcyjne
Torque arm
B68

81.00
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

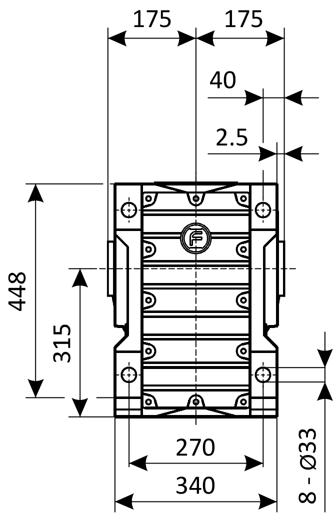
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - L - 103 - P(IEC) - ...

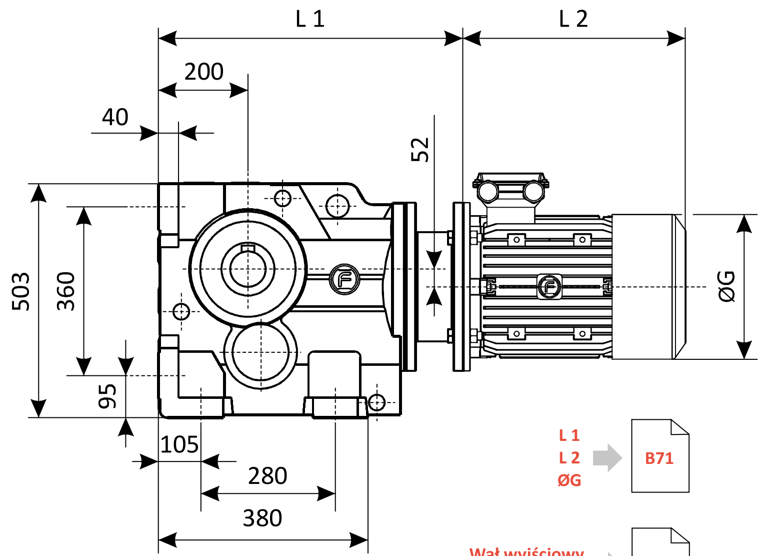


L 1
L 2
ØG
B71



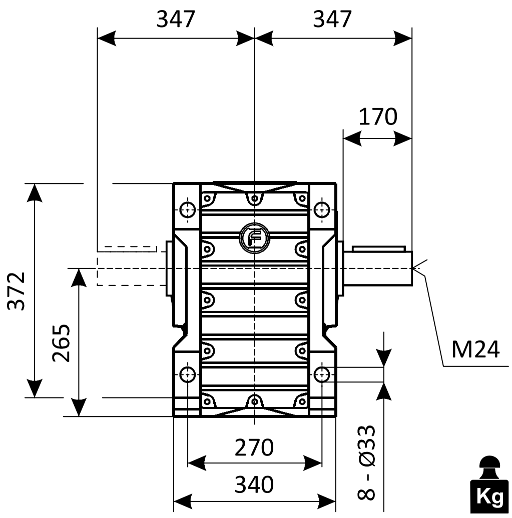
230.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LS - 103 - P(IEC) - ...



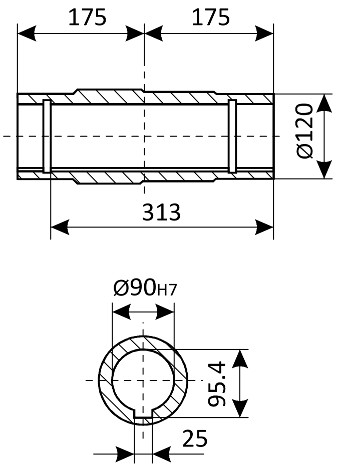
L 1
L 2
ØG
B71

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

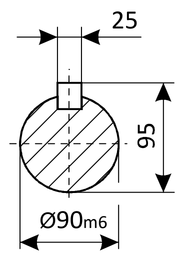


253.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 103



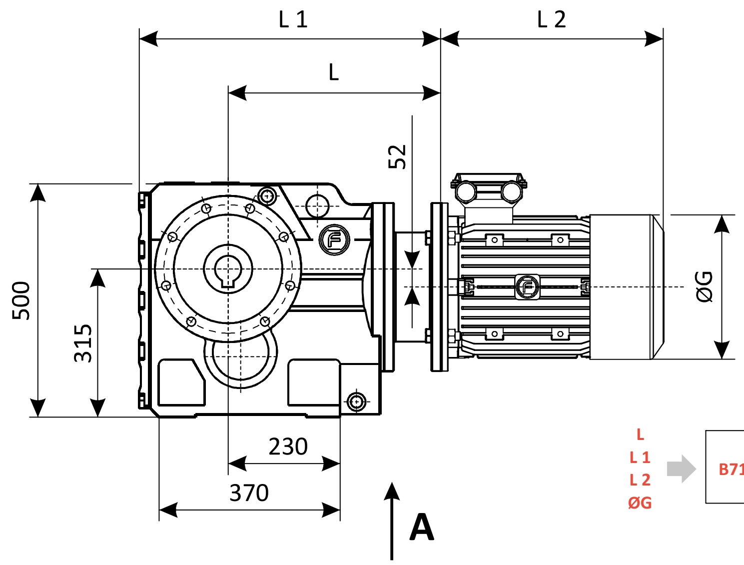
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 103

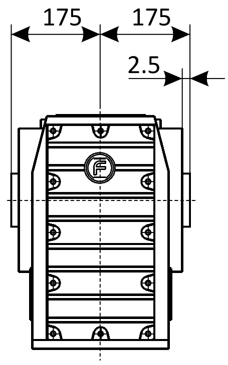


Wymiary przekładni

Dimensions

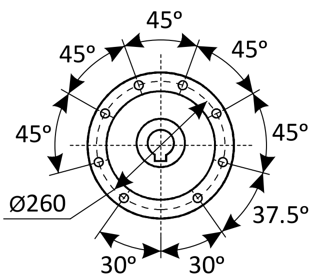
WBHF - 103 - P(IEC) - ...

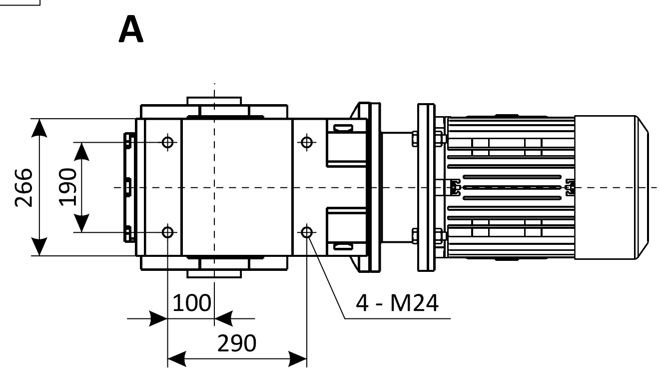




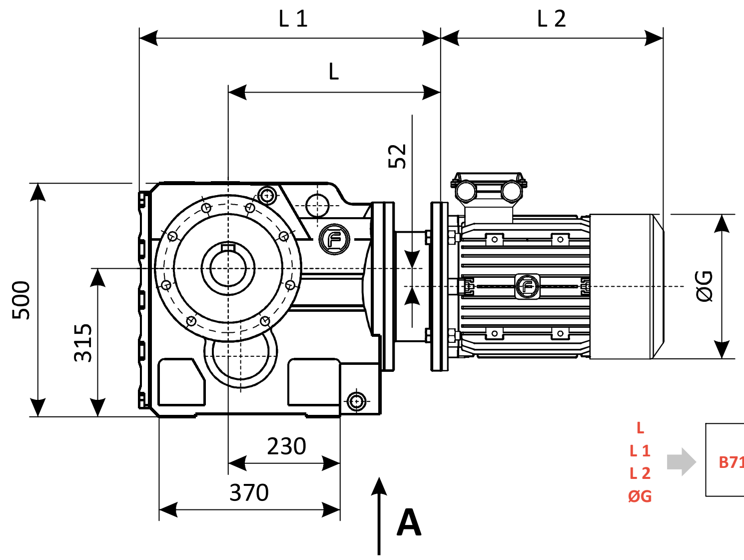
230.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

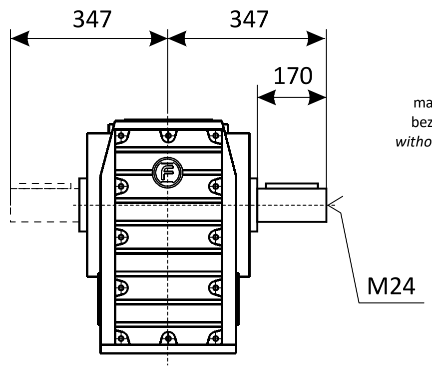
L
L 1
L 2
ØG
B71





WBHF - S - 103 - P(IEC) - ...

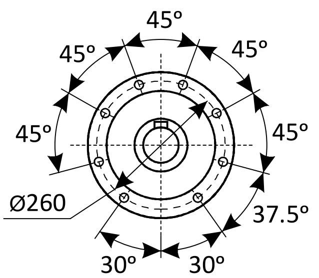


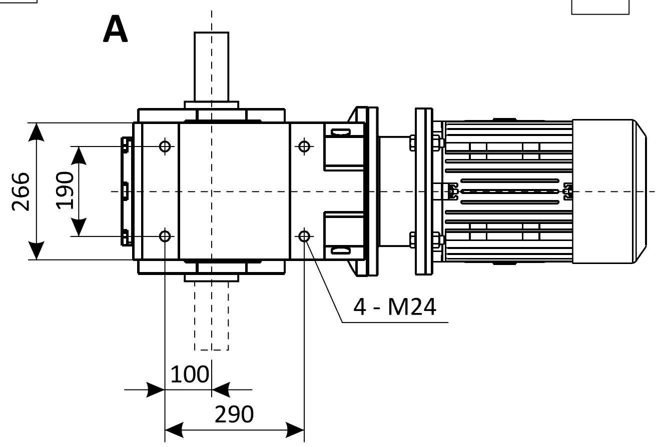


253.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

L
L 1
L 2
ØG
B71

Wał wyjściowy
Output shaft
B69

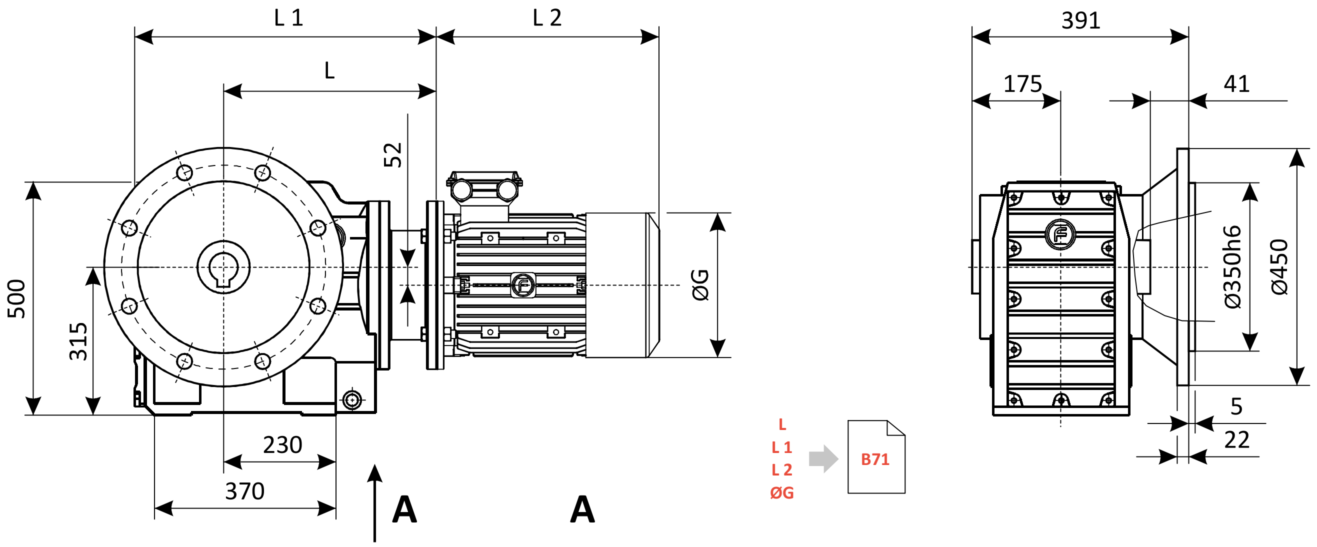


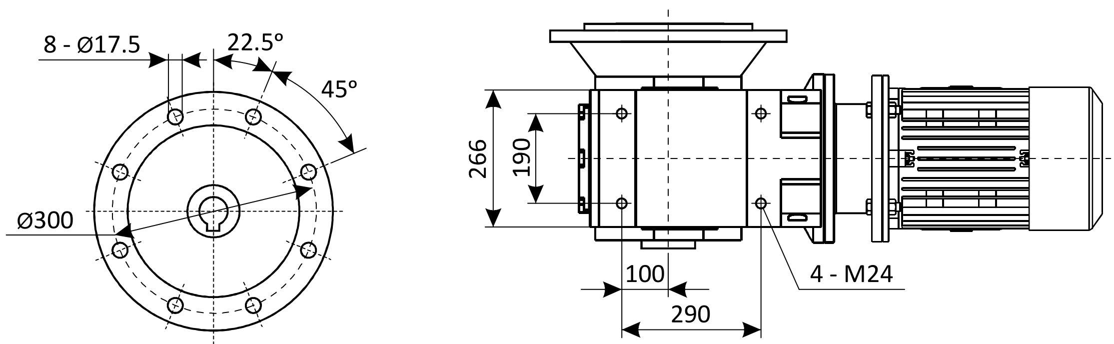


Wymiary przekładni

Dimensions

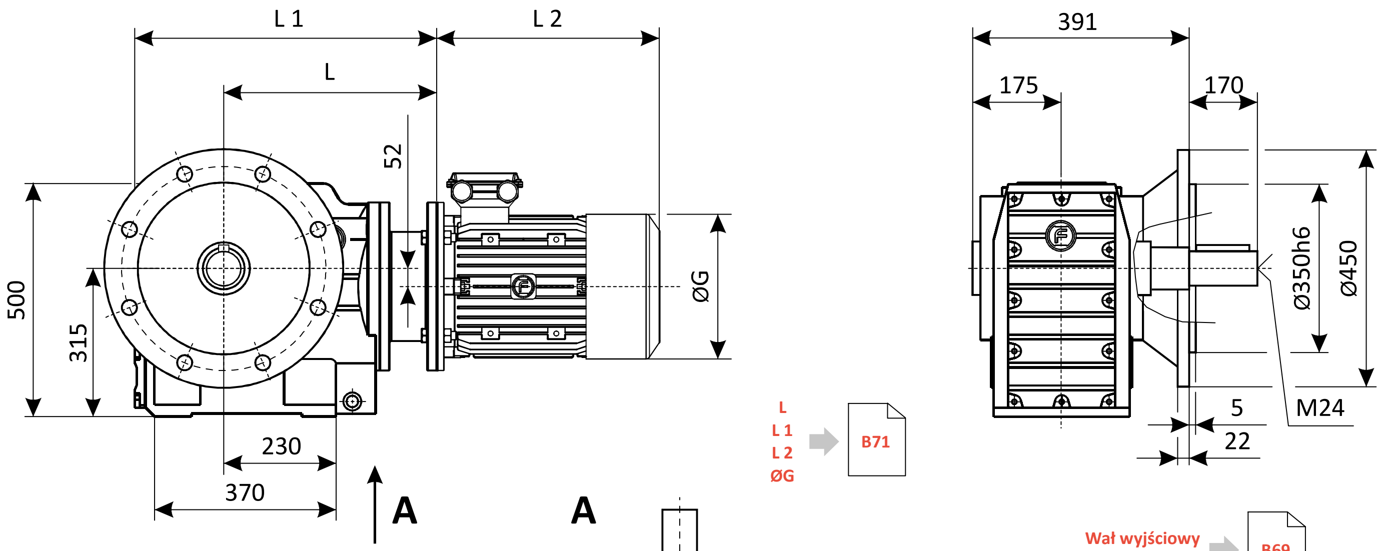
WBHF - K - 103 - H1 (Ø450) - P(IEC) - ...

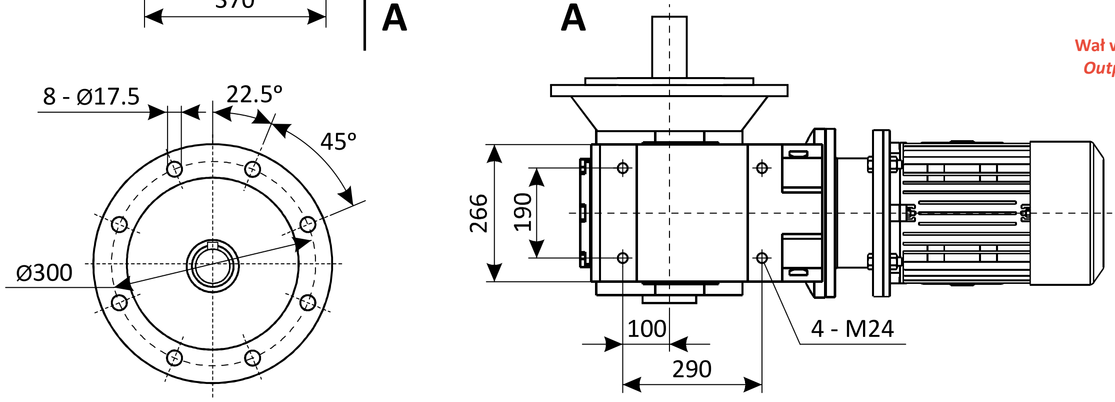




253.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - KS - 103 - H1 (Ø450) - P(IEC) - ...





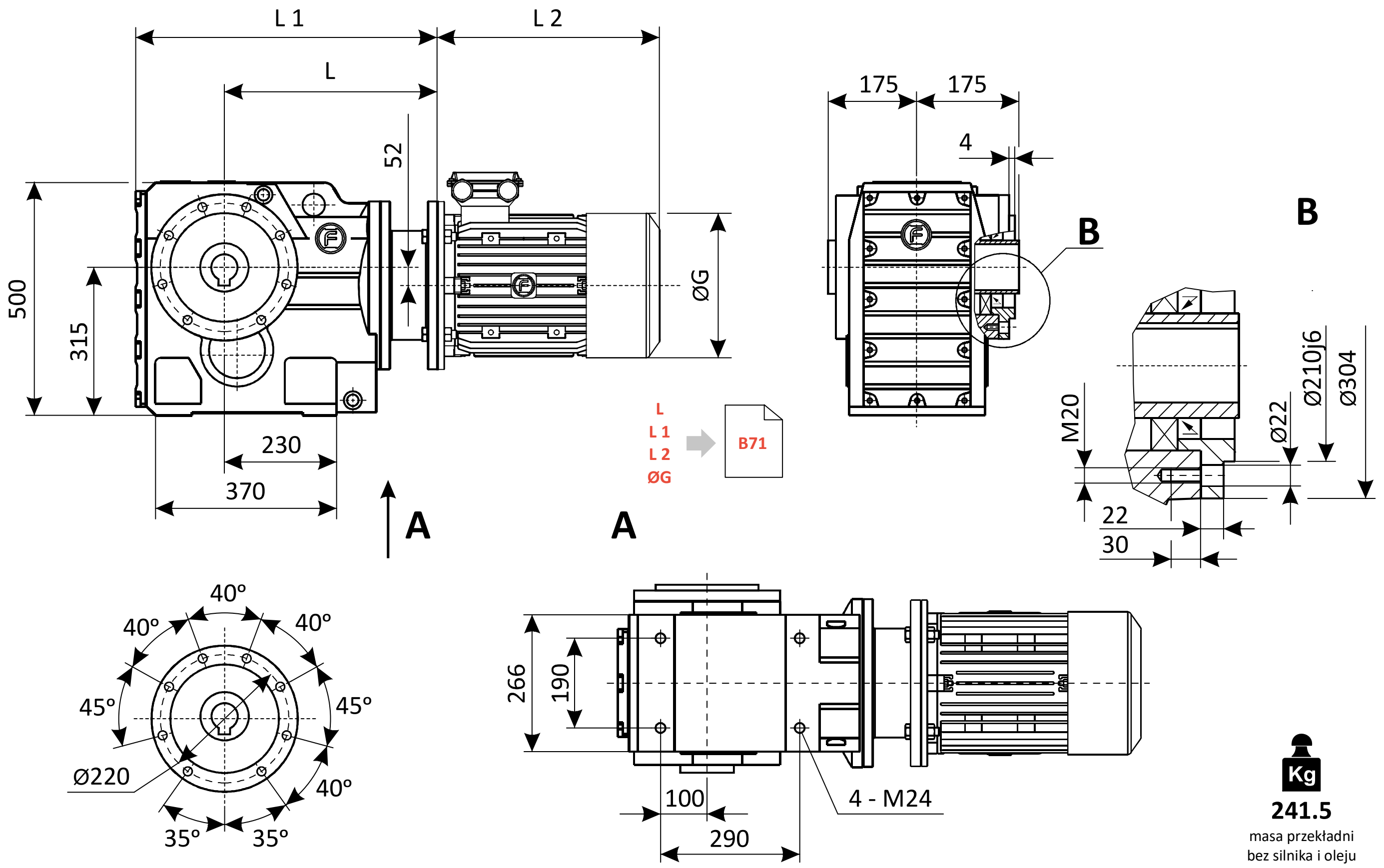
Wał wyjściowy
Output shaft
B69

264.5
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

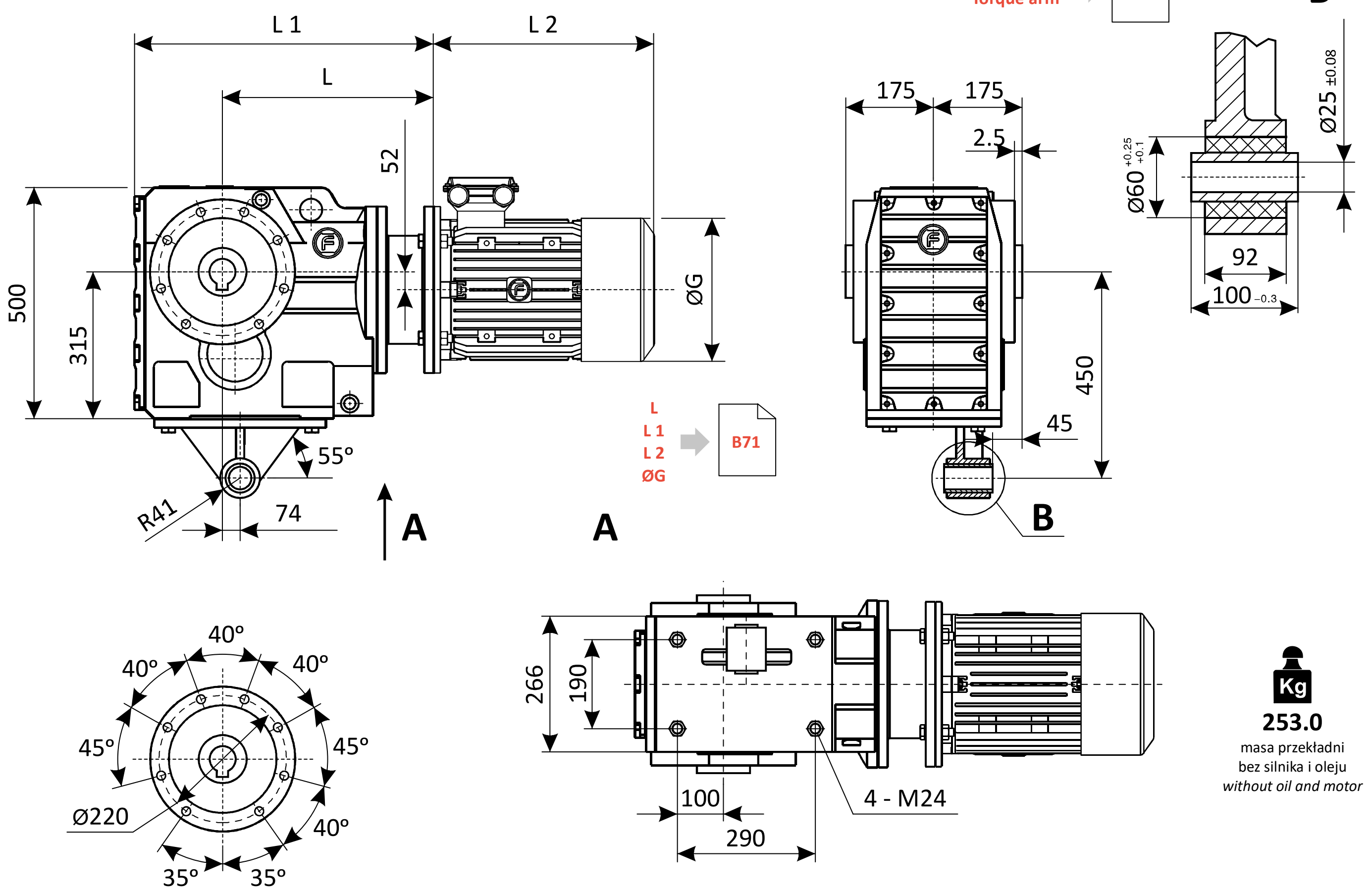
WBHF - K - 103 - H2 (Ø210) - P(IEC) - ...



241.5
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - T - 103 - P(IEC) - ...

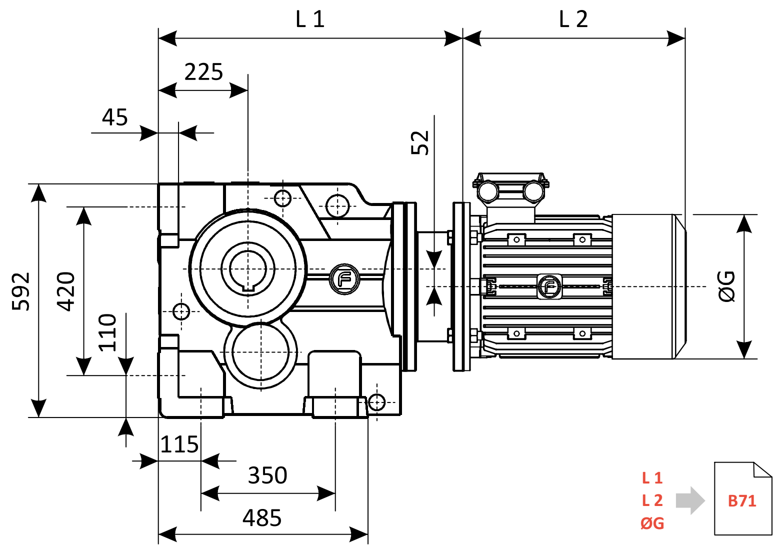
Ramię reakcyjne
Torque arm
B68

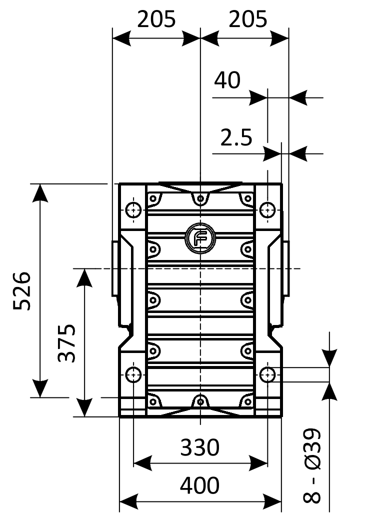


253.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni
Dimensions

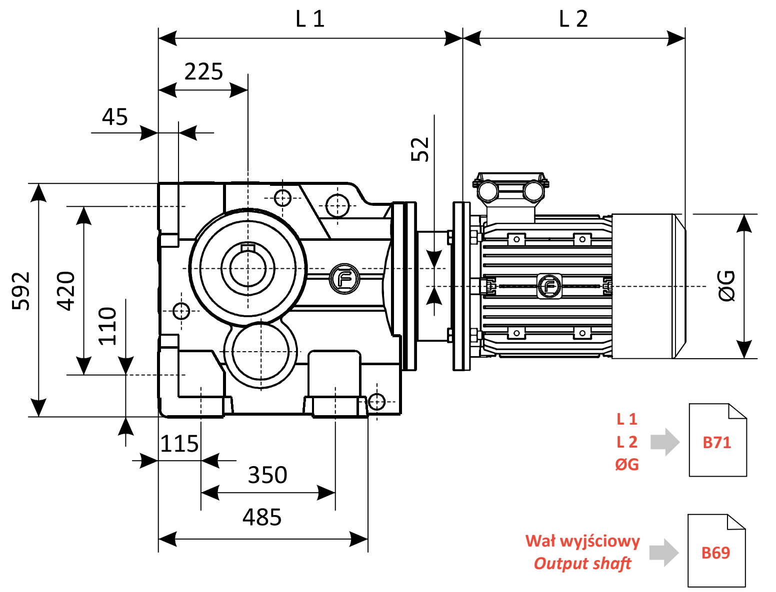
WBHF - L - 123 - P(IEC) - ...

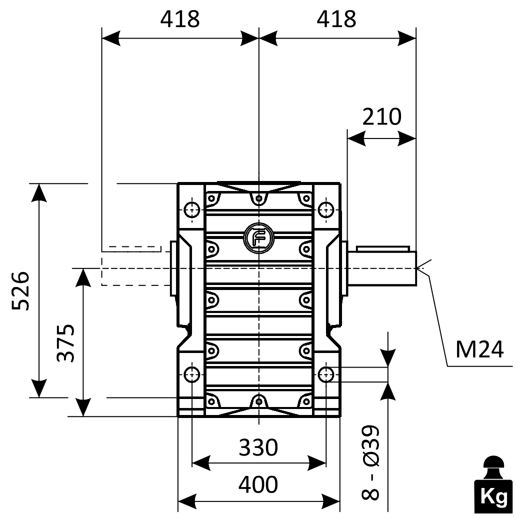




Kg
420.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

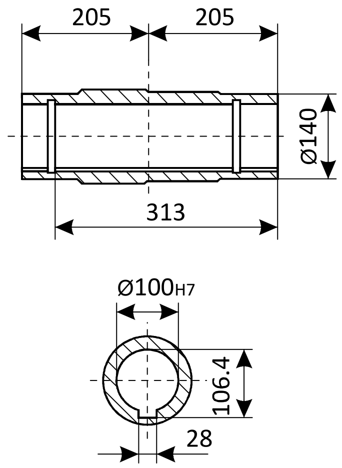
WBHF - LS - 123 - P(IEC) - ...



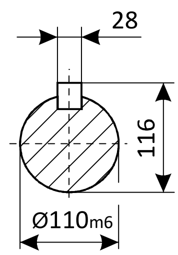


Kg
462.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 123



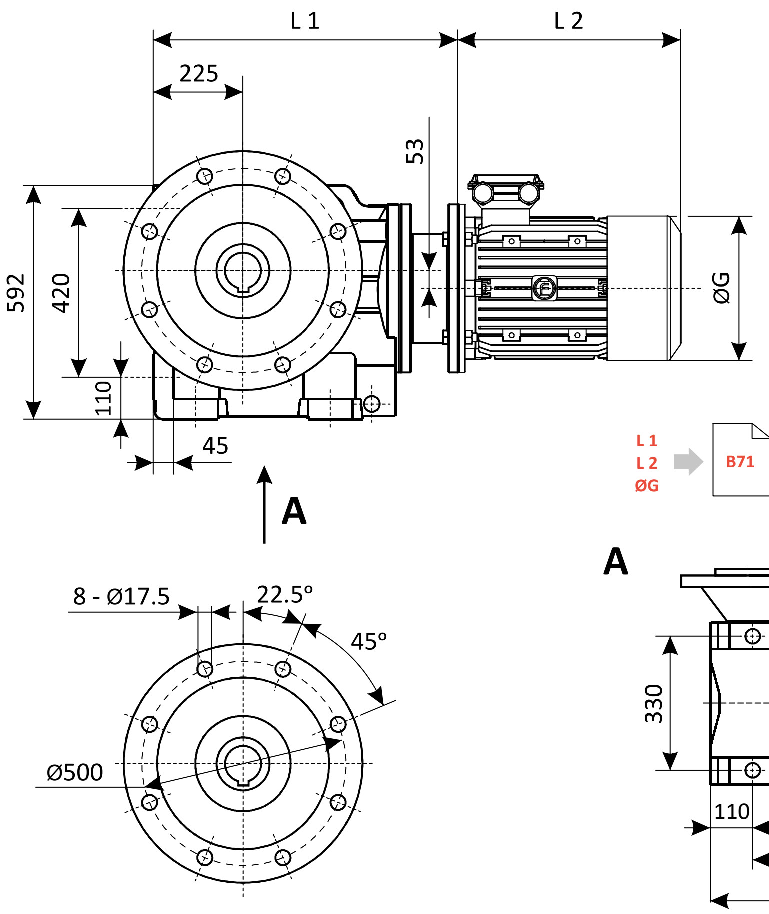
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 123

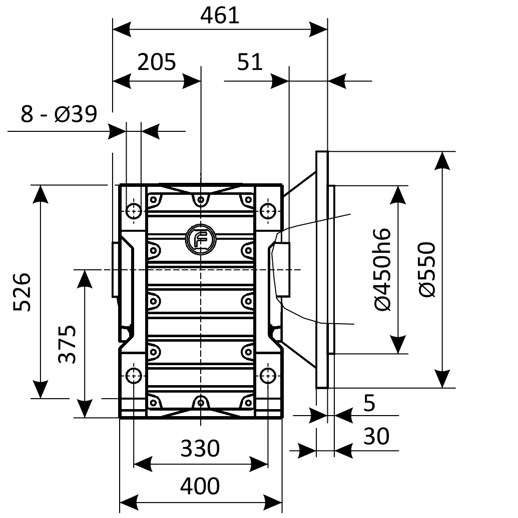


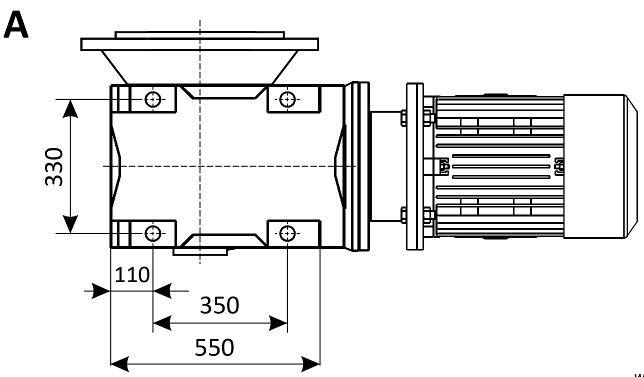
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LK - 123 - I1 (ø550) - P(IEC) - ...

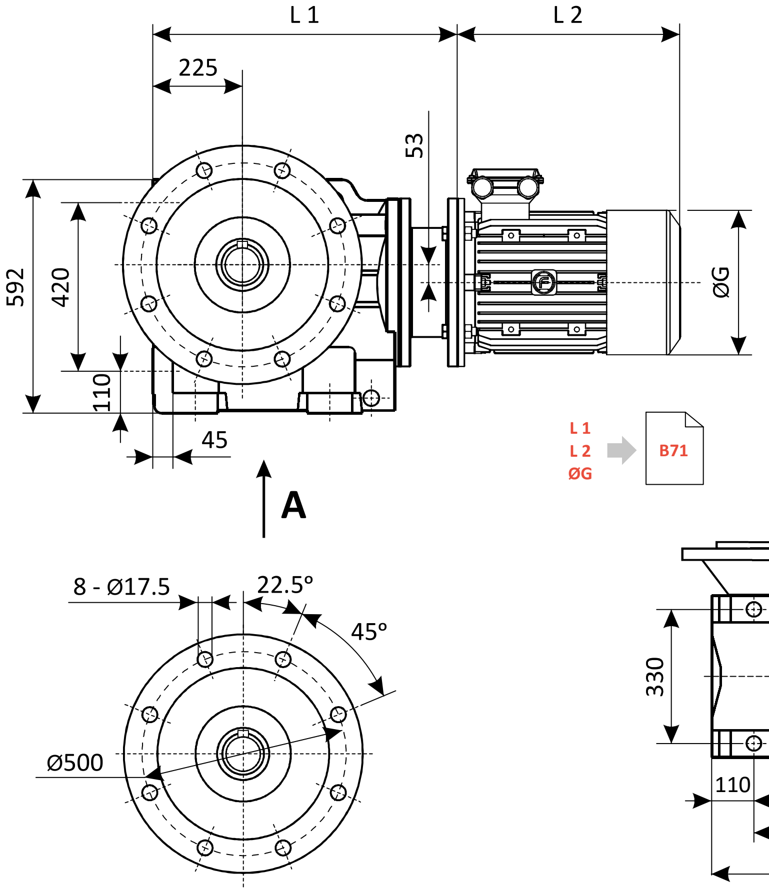


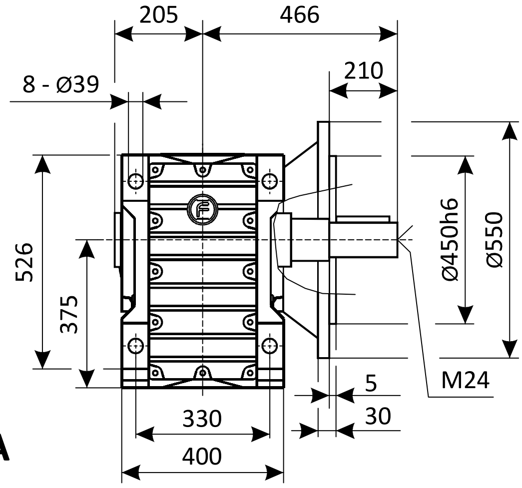


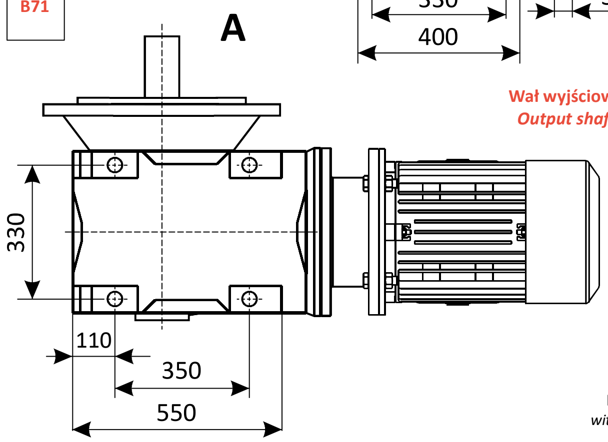


Kg
462.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LKS - 123 - I1 (ø550) - P(IEC) - ...





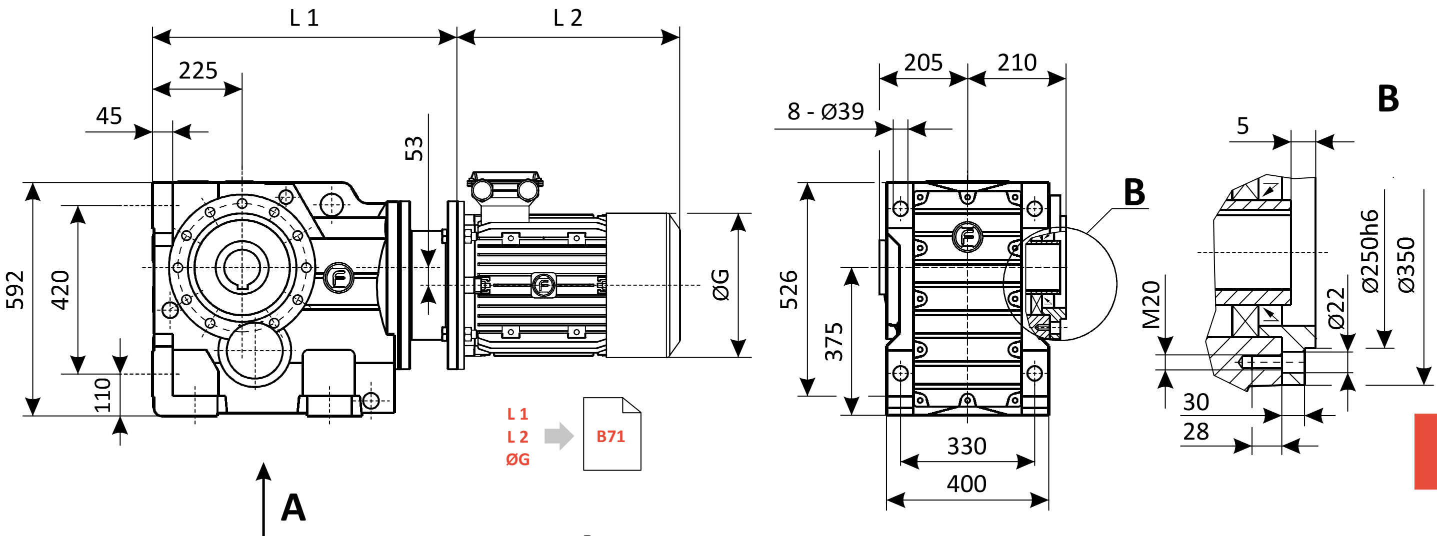


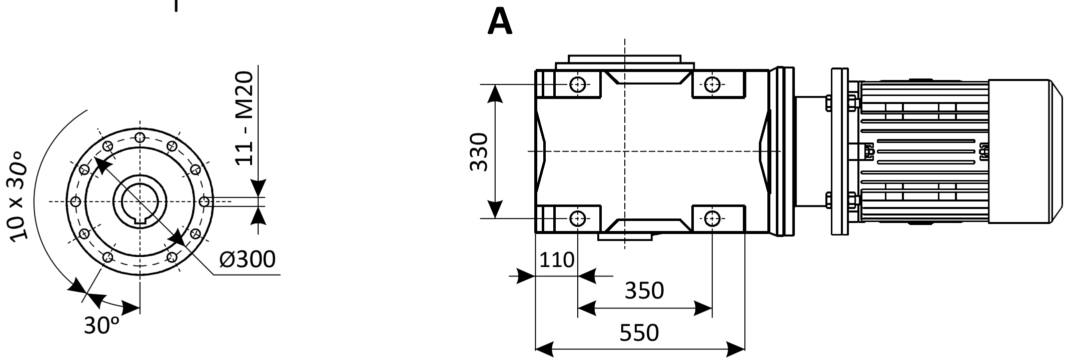
Kg
504.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LK - 123 - I2 (Ø250) - P(IEC) - ...

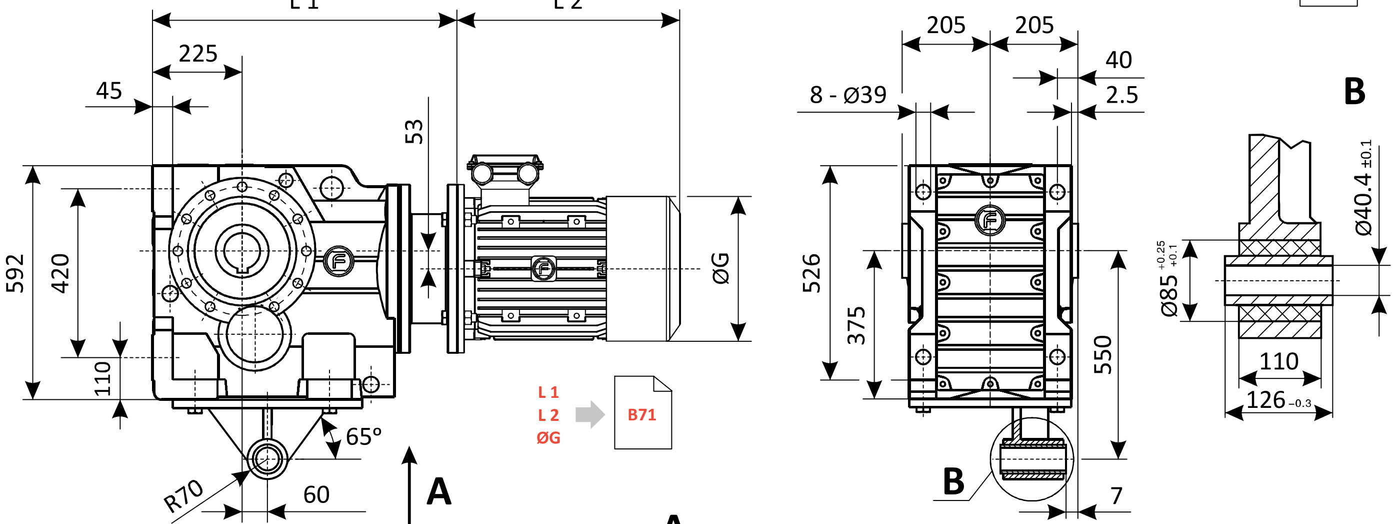


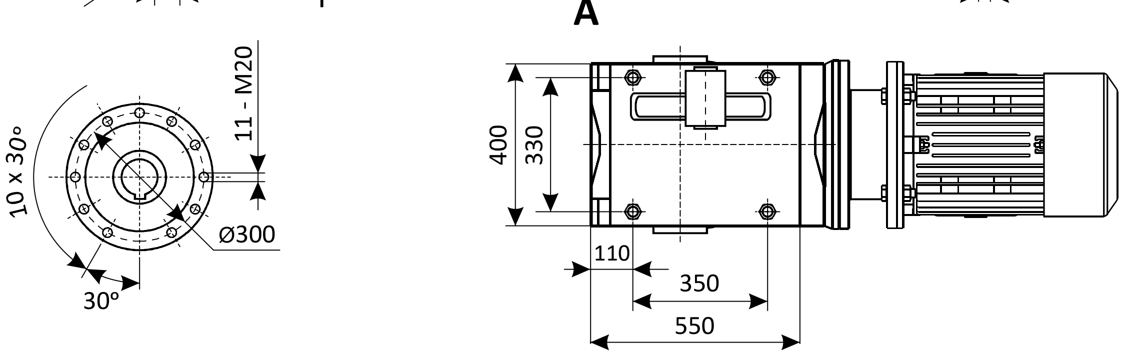


441.5
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - T - 123 - P(IEC) - ...

Ramię reakcyjne
Torque arm
B68



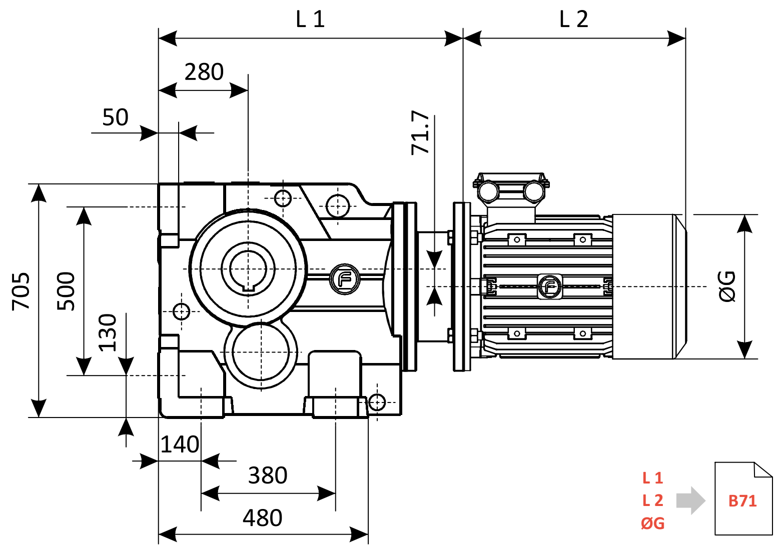


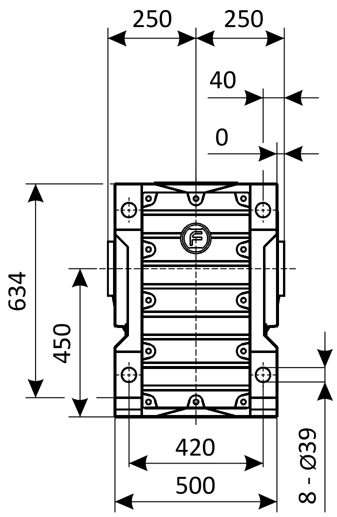
462.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

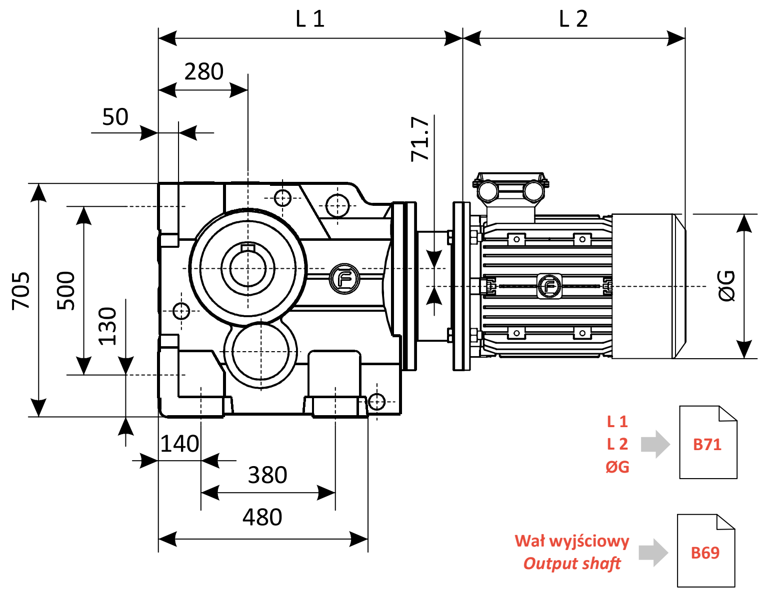
WBHF - L - 153 - P(IEC) - ...

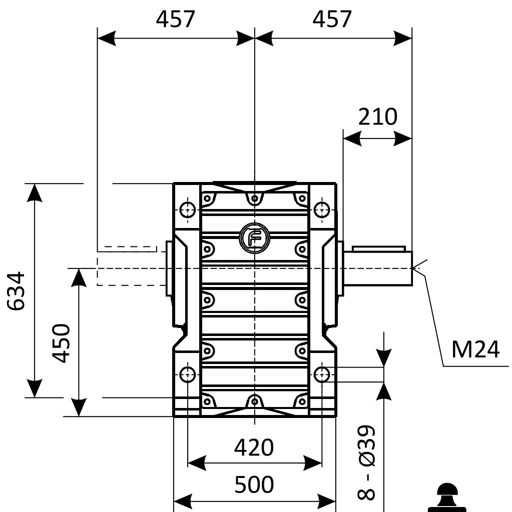




Kg
680.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

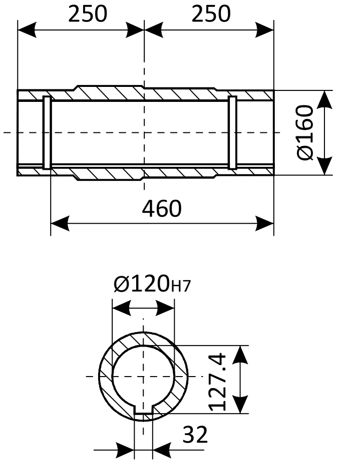
WBHF - LS - 153 - P(IEC) - ...



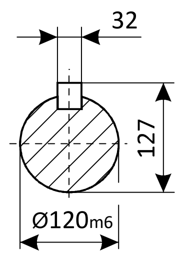


Kg
748.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 153

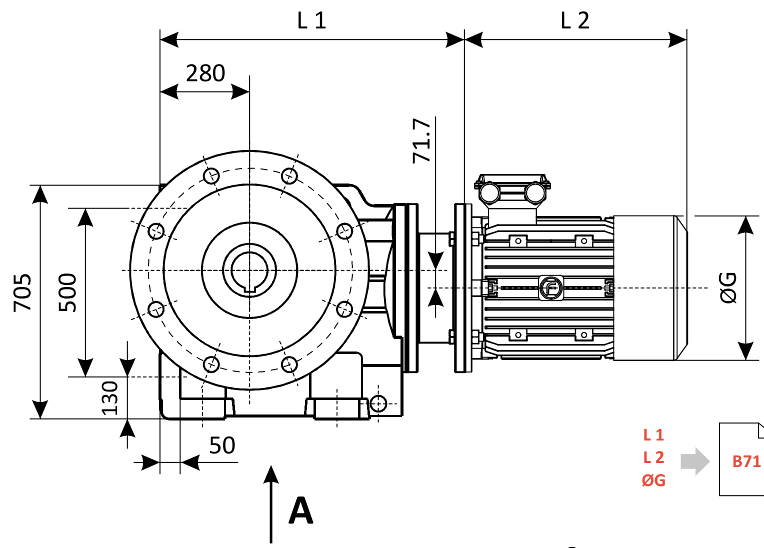


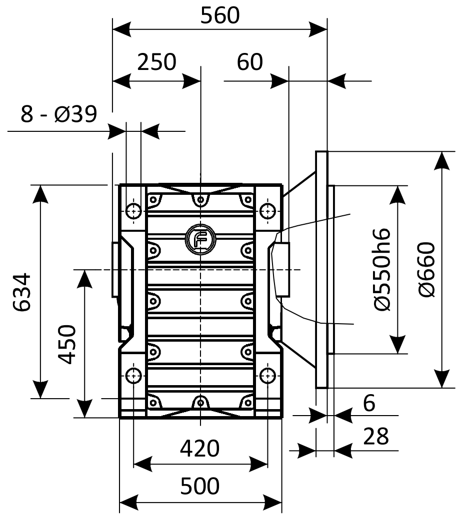
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 153



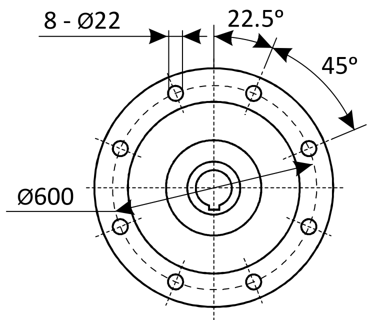
Wymiary przekładni *Dimensions*

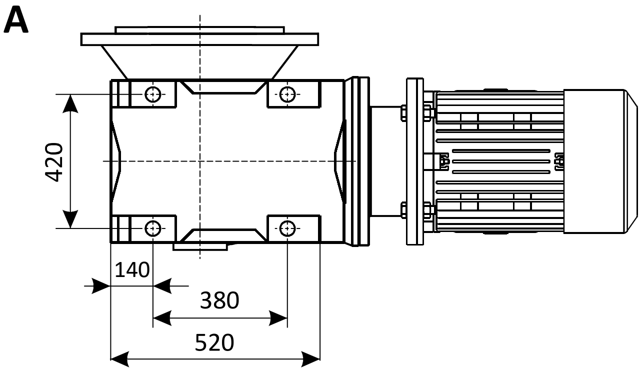
WBHF - LK - 153 - J1 (Ø660) - P(IEC) - ...





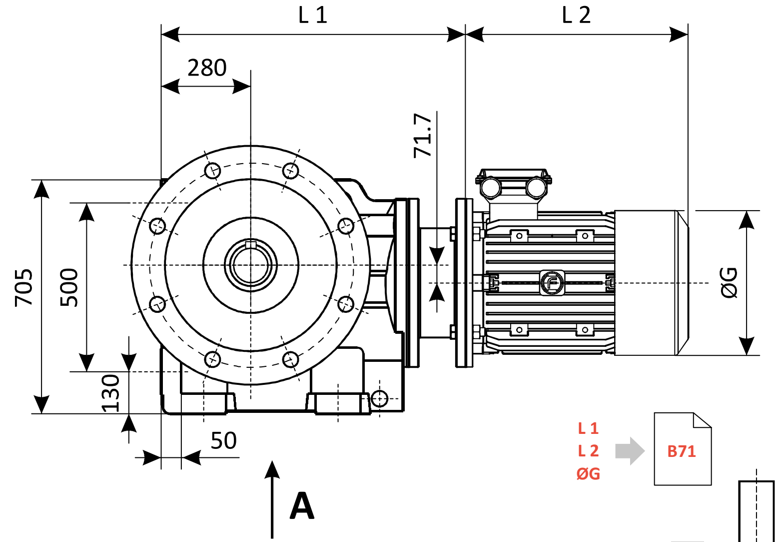
L 1
L 2
ØG
B71

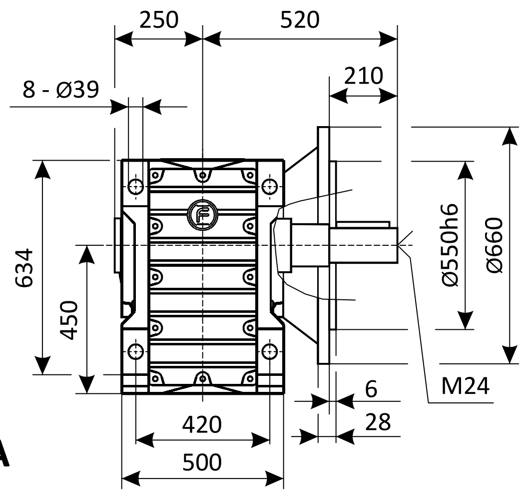




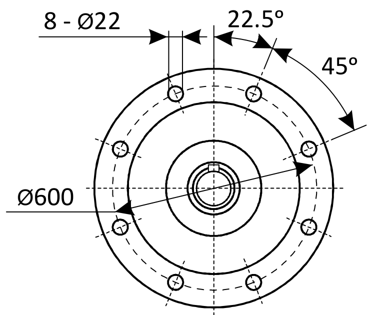
Kg
748.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

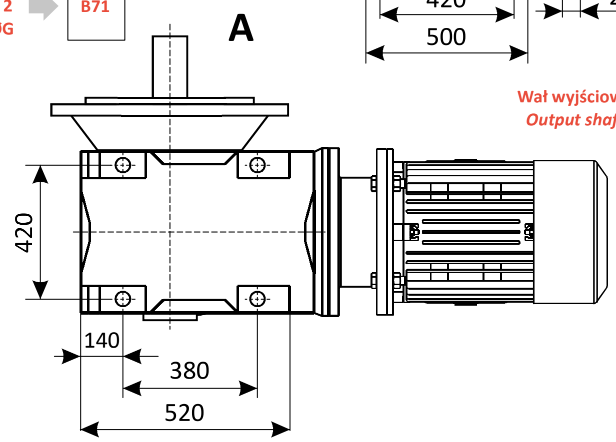
WBHF - LKS - 153 - J1 (Ø660) - P(IEC) - ...





L 1
L 2
ØG
B71





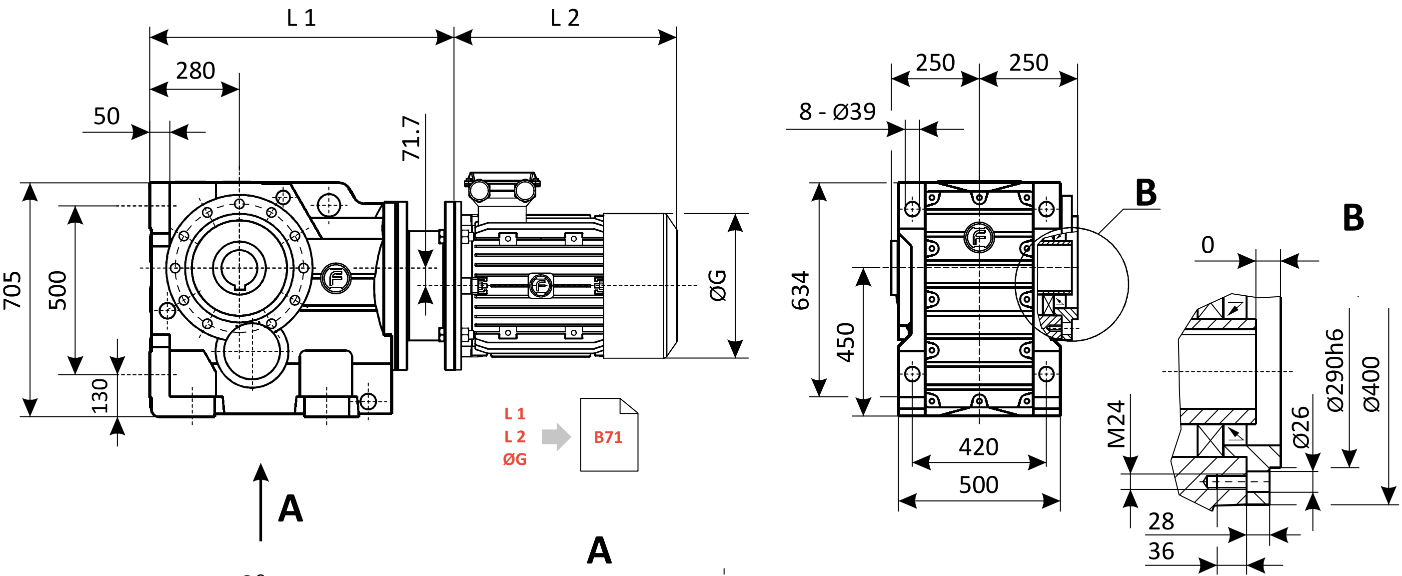
Wał wyjściowy
Output shaft
B69

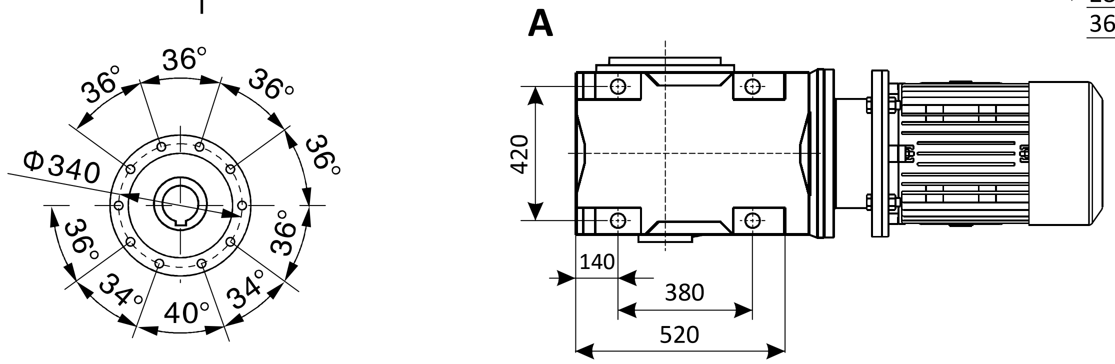
Kg
782.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LK - 153 - J2 (Ø290) - P(IEC) - ...

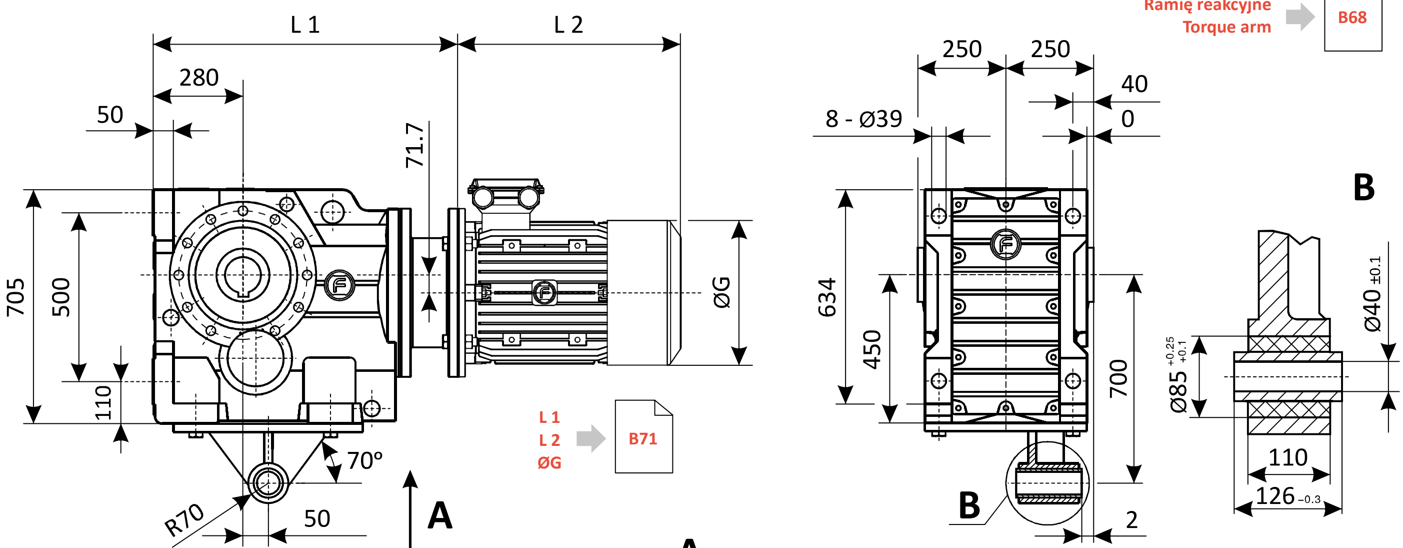


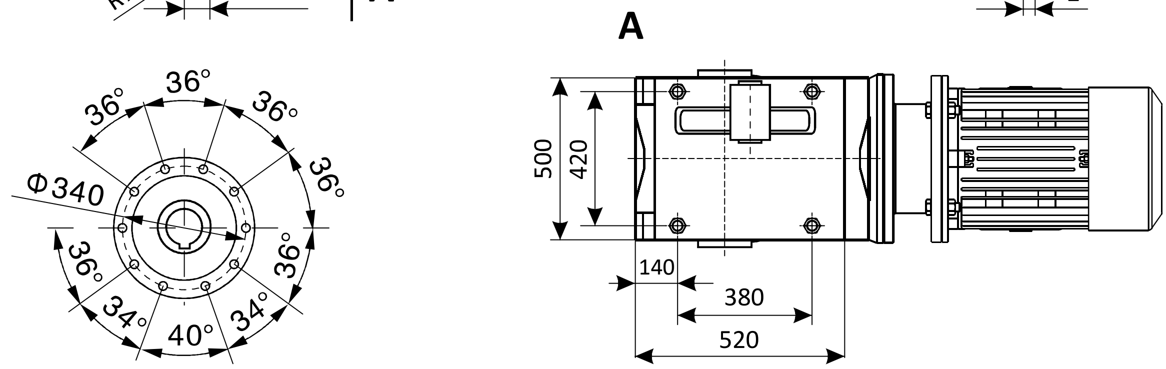


714.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - T - 153 - P(IEC) - ...

Ramię reakcyjne
Torque arm
B68

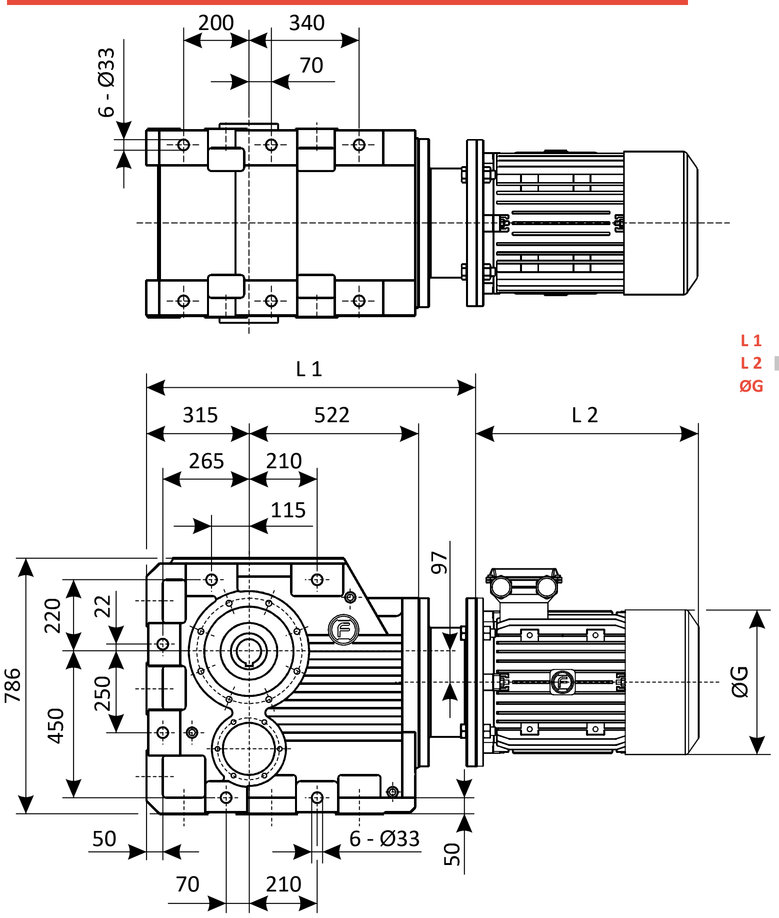




748.0
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

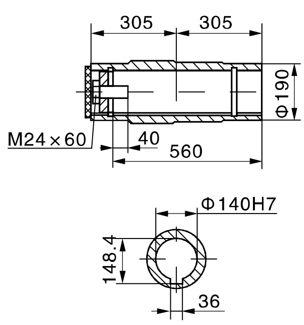
Wymiary przekładni — *Dimensions*

WBHF - L - 163 - P(IEC) - ...

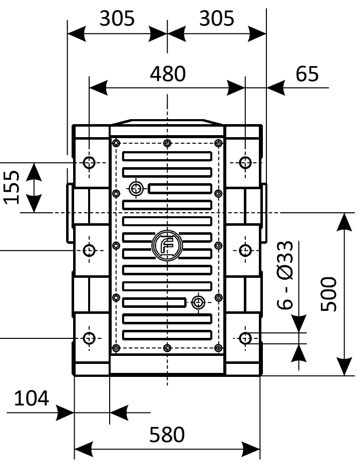


L 1
L 2
ØG
B71

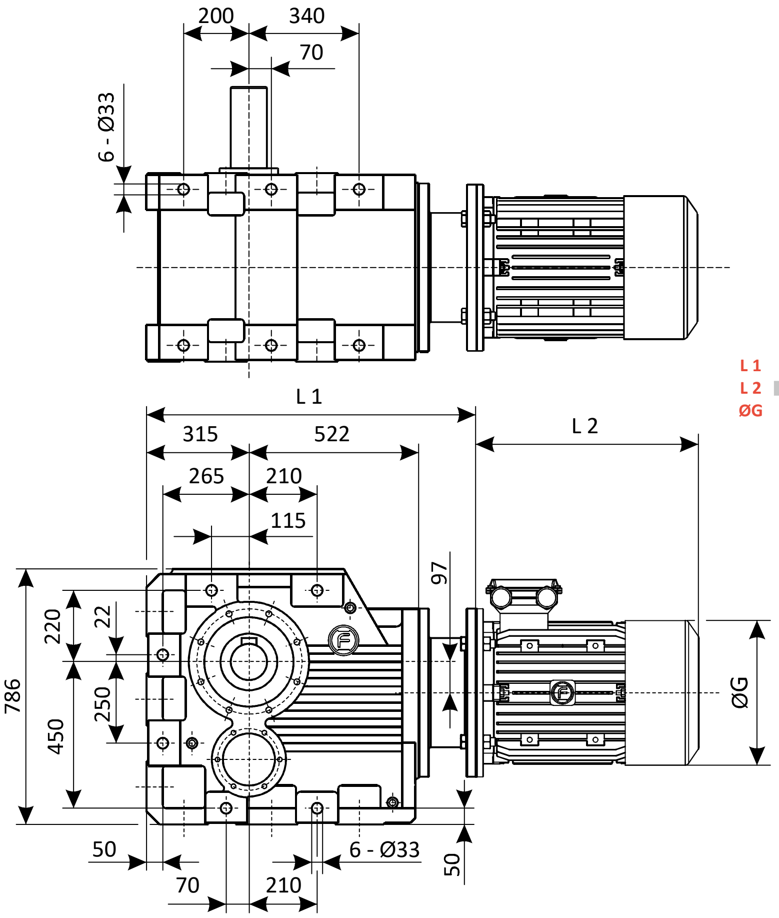
Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 163



1050
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

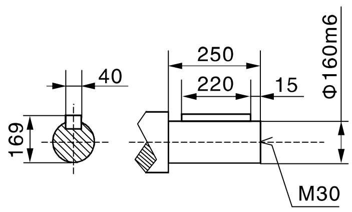


WBHF - LS - 163 - P(IEC) - ...



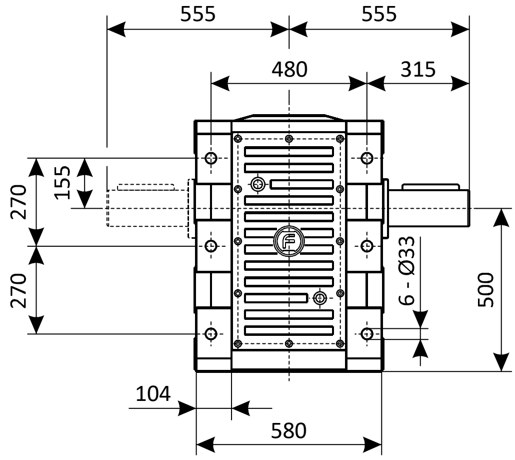
L 1
L 2
ØG
B71

Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 163



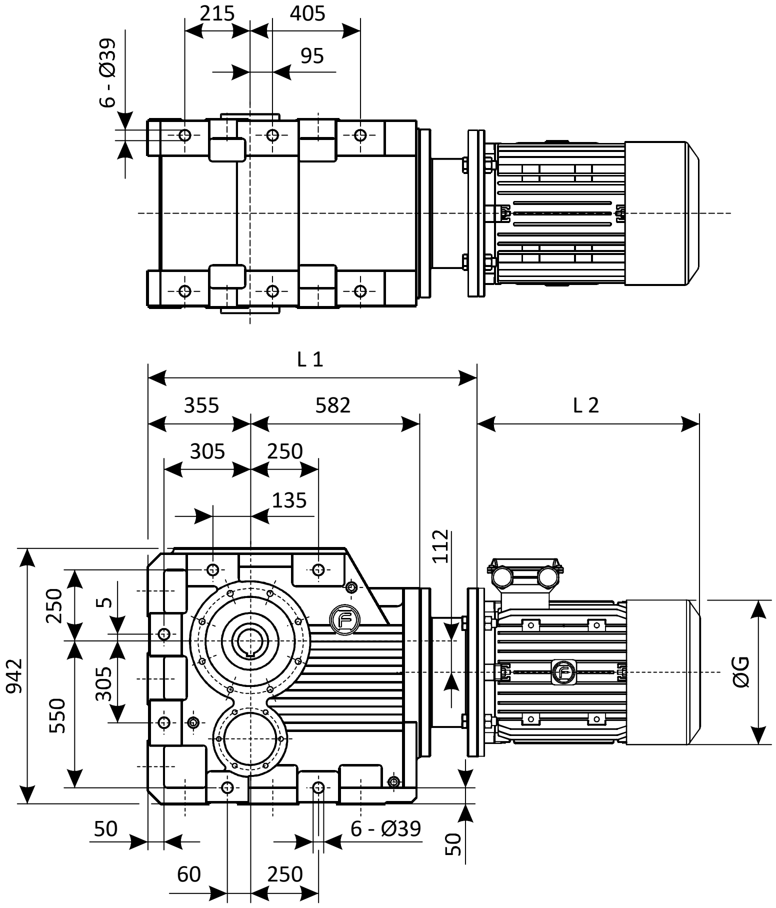
Wał wyjściowy
Output shaft
B69

1155
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

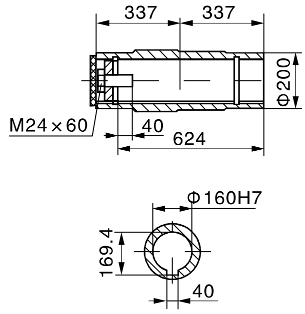


Wymiary przekładni *Dimensions*

WBHF - L - 183 - P(IEC) - ...

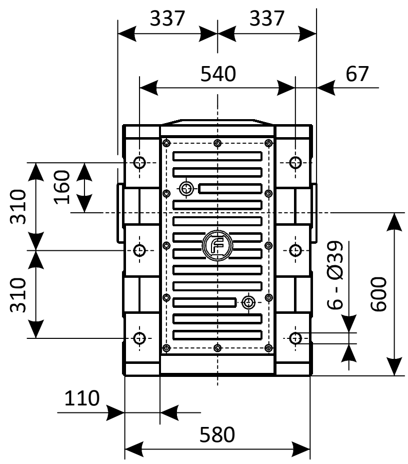


Tuleja wyjściowa / *Hollow shaft* WBHF - ... - 183

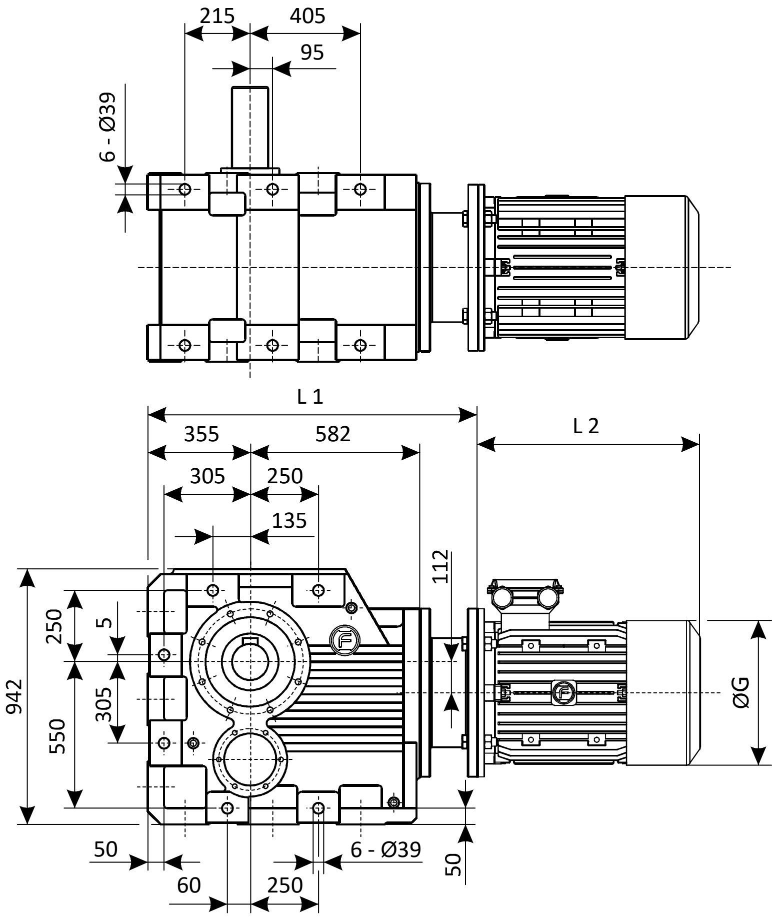


L 1
L 2
ØG
B71

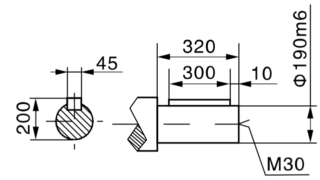
Kg
1650
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



WBHF - LS - 183 - P(IEC) - ...



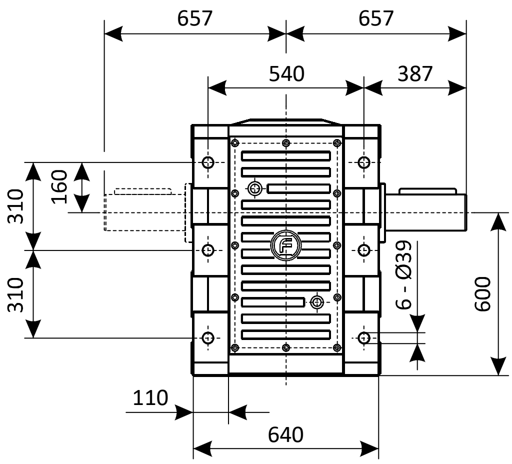
Wał wyjściowy / *Output shaft* WBHF - ... - 183



Wał wyjściowy
Output shaft
B69

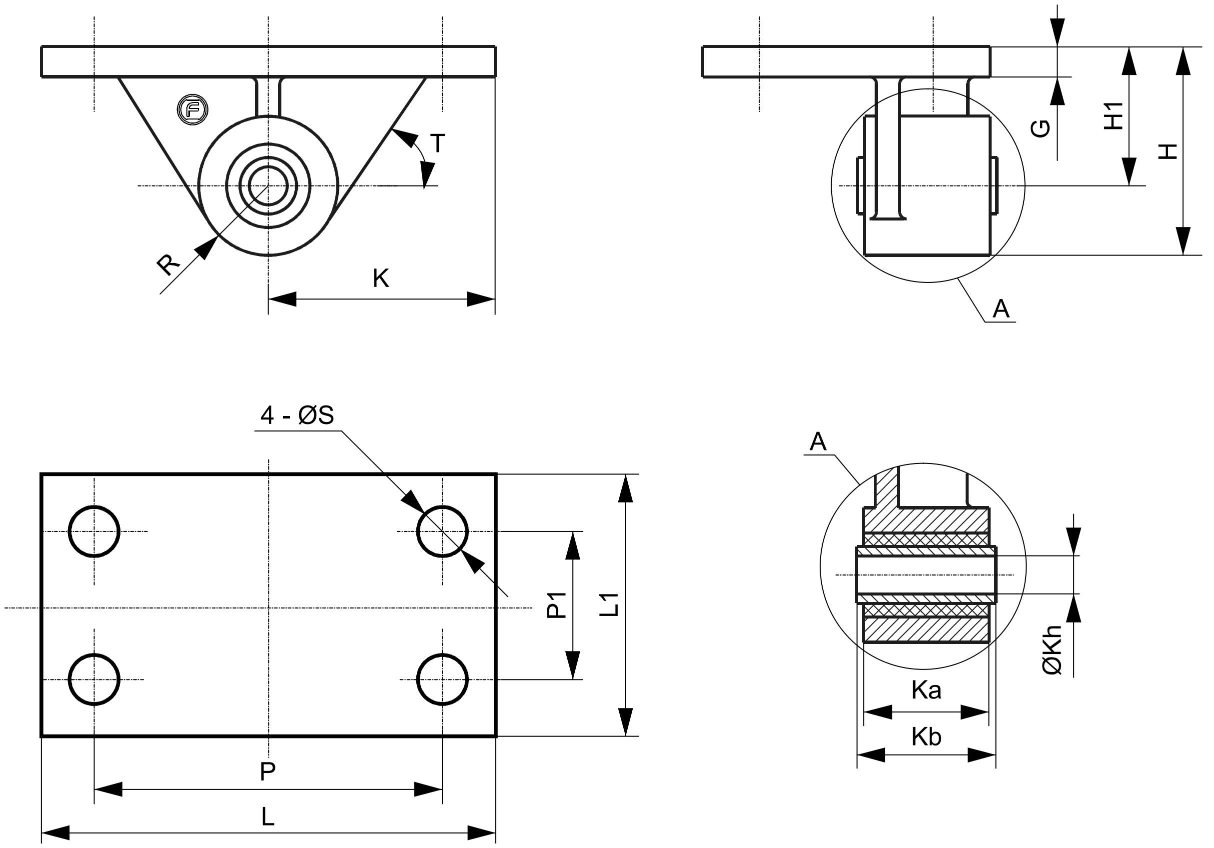
Kg
1815
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

L 1
L 2
ØG
B71



Ramię reakcyjne

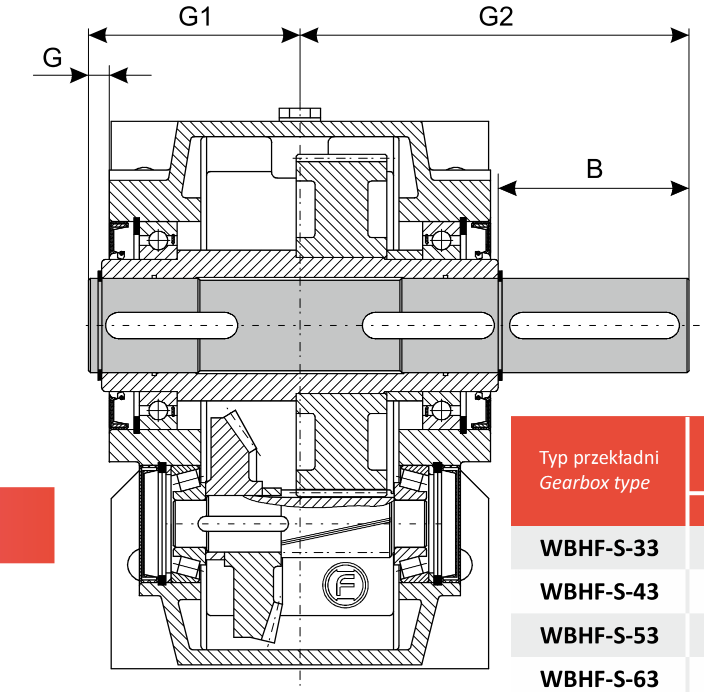
Torque arm

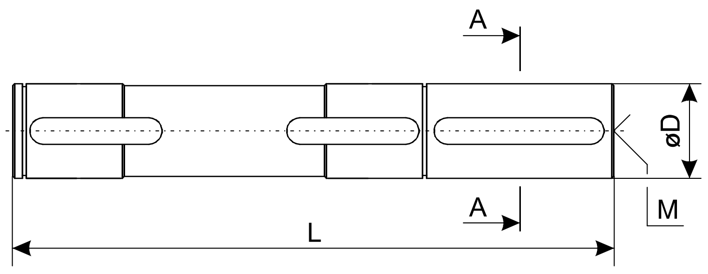


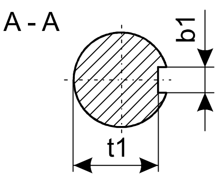
Typ przekładni *Gearbox type*	L	L1	P	P1	ØS	K	R	T°	G	H	H1	ØKh	Ka	Kb	Masa *Weight*
	[mm]														[kg]
WBHF-T-43	170	101	140	70	11	85	22.5	35	12	70.5	48	10.4	31	36	2.20
WBHF-T-53	204	124	152	88	13.5	102	30	35	13	90	60	16.4	54	60	3.90
WBHF-T-63	204	124	152	88	13.5	102	30	35	13	90	60	16.4	54	60	3.90
WBHF-T-73	251	154	170	102	18	125.5	30	25	14	100	70	16.4	54	60	5.60
WBHF-T-83	300	154	225	118	18	150	42	30	16	130	88	25	72	80	8.90
WBHF-T-93	355	206	248	160	22	177.5	41	30	17	126	85	25	92	100	13.3
WBHF-T-103	400	260	290	190	26	200	41	25	20	176	135	25	92	100	19.9
WBHF-T-123	420	396	350	330	39	210	70	25	40	245	175	40	110	126	69.0
WBHF-T-153	500	496	380	420	40	250	70	70	45	320	250	40	110	126	104.5

Wał wyjściowy

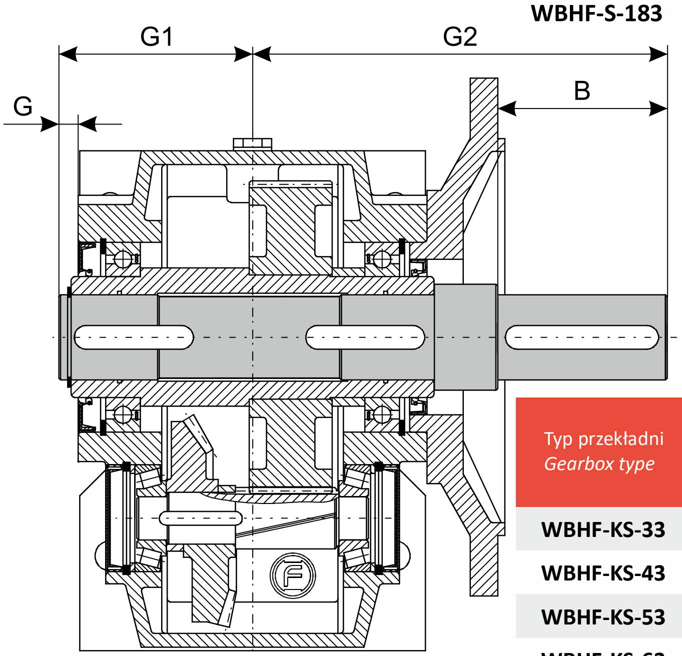
Output shaft

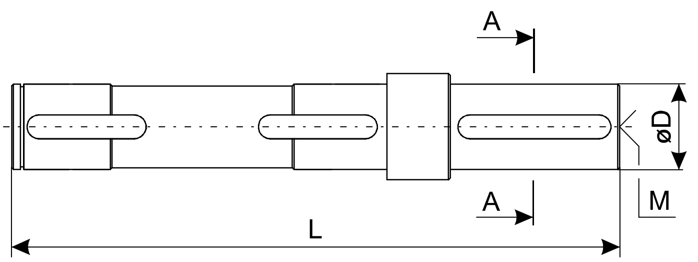


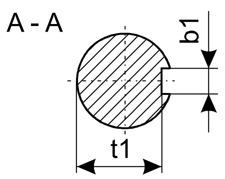




Typ przekładni *Gearbox type*	L [mm]	ØD [mm]	b1 [mm]	t1 [mm]	M [mm]	B [mm]	G [mm]	G1 [mm]	G2 [mm]	Masa *Weight* [kg]
WBHF-S-33	157	25 k6	8	21	M10	50	0	60	110	1.60
WBHF-S-43	193	30 k6	8	26	M10	60	0	72.5	135	2.50
WBHF-S-53	220	35 k6	10	30	M12	70	0	78.5	153	3.45
WBHF-S-63	267	40 k6	12	35	M16	80	10.5	95.5	171.5	3.65
WBHF-S-73	318	50 k6	14	44.5	M16	100	12	112	207	4.90
WBHF-S-83	369	60 k6	18	53	M20	120	12	127	242	8.20
WBHF-S-93	450	70 m6	20	62.5	M20	140	8.5	153.5	292.5	13.6
WBHF-S-103	479	90 m6	25	81	M24	170	0	170	347	27.2
WBHF-S-123	582	110 m6	28	100	M24	210	0	200	418	60.6
WBHF-S-153	654	120 m6	32	109	M24	210	0	250	457	97.8
WBHF-S-163	860	160 m6	40	147	M30	265	0	290	555	184
WBHF-S-183	930	190 m6	45	175	M30	320	0	320	657	283







Typ przekładni *Gearbox type*	L [mm]	ØD [mm]	b1 [mm]	t1 [mm]	M [mm]	B [mm]	G [mm]	G1 [mm]	G2 [mm]	Masa *Weight* [kg]
WBHF-KS-33	181	25 k6	8	21	M10	50	0	57.5	134	1.90
WBHF-KS-43	218	30 k6	8	26	M10	60	0	72	160	2.90
WBHF-KS-53	266.5	35 k6	10	35	M12	70	0	80	176.5	4.90
WBHF-KS-63	288.5	40 k6	12	35	M16	80	10.5	95.5	193	4.90
WBHF-KS-73	354	50 k6	14	44.5	M16	100	12	112	242	5.60
WBHF-KS-83	398	60 k6	18	53	M20	120	12	127	270	8.90
WBHF-KS-93	489	70 m6	20	62.5	M20	140	8.5	153.5	331.5	14.9
WBHF-KS-103	526	90 m6	25	81	M24	170	0	175	386	40.0
WBHF-KS-123	630	110 m6	28	100	M24	210	0	203	466	66.5
WBHF-KS-153	717	120 m6	32	109	M24	210	0	253	520	109.0

Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - ... - 33

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P71B5	**0.12**	900	200.5	263.5	210	133
P63B5	**0.12**	1400	200.5	263.5	189	120
P71B5	**0.18**	900	200.5	263.5	210	133
P63B5	**0.18**	1400	200.5	263.5	189	120
P71B5	**0.25**	900	200.5	263.5	210	133
P71B5	**0.25**	1400	200.5	263.5	210	133
P71B5	**0.37**	1400	200.5	263.5	210	133
P80B5	**0.55**	1400	219	282	250	153
P80B5	**0.75**	1400	219	282	250	153
P90B5	**1.10**	1400	219	282	265	172
P90B5	**1.50**	1400	219	282	290	172
P100B5	**2.20**	1400	237	300	310	193
P100B5	**3.00**	1400	237	300	310	193

WBHF - ... - 43

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P71B5	**0.12**	900	222	304.5	210	133
P63B5	**0.12**	1400	222	304.5	189	120
P71B5	**0.18**	900	222	304.5	210	133
P63B5	**0.18**	1400	222	304.5	189	120
P71B5	**0.25**	900	222	304.5	210	133
P71B5	**0.25**	1400	222	304.5	210	133
P80B5	**0.37**	900	240.5	317.5	250	153
P71B5	**0.37**	1400	222	304.5	210	133
P80B5	**0.55**	1400	240.5	317.5	250	153
P80B5	**0.75**	1400	240.5	317.5	250	153
P90B5	**1.10**	1400	240.5	317.5	265	172
P90B5	**1.50**	1400	240.5	317.5	290	172
P100B5	**2.20**	1400	256.5	333.5	310	193
P100B5	**3.00**	1400	256.5	333.5	310	193

WBHF - ... - 53

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P71B5	**0.12**	900	229	309	210	133
P63B5	**0.12**	1400	229	309	189	120
P71B5	**0.18**	900	229	309	210	133
P63B5	**0.18**	1400	229	309	189	120
P71B5	**0.25**	900	229	309	210	133
P71B5	**0.25**	1400	229	309	210	133
P80B5	**0.37**	900	247.5	327.5	250	153
P71B5	**0.37**	1400	229	309	210	133
P80B5	**0.55**	900	247.5	327.5	250	153
P80B5	**0.55**	1400	247.5	327.5	250	153
P80B5	**0.75**	1400	247.5	327.5	250	153
P90B5	**1.10**	1400	247.5	327.5	265	172
P90B5	**1.50**	1400	247.5	327.5	290	172
P100B5	**2.20**	1400	263.5	343.5	310	193
P100B5	**3.00**	1400	263.5	343.5	310	193
P112B5	**4.00**	1400	263.5	343.5	335	223
P132B5	**5.50**	1400	296	376	390	255

WBHF - ... - 63

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P71B5	**0.12**	900	235	330	210	133
P71B5	**0.18**	900	235	330	210	133
P63B5	**0.18**	1400	235	330	189	120
P80B5	**0.25**	700	253.5	348.5	250	153
P71B5	**0.25**	900	235	330	210	133
P71B5	**0.25**	1400	235	330	210	133
P90B5	**0.37**	700	253.5	348.5	265	172
P80B5	**0.37**	900	253.5	330	250	153
P71B5	**0.37**	1400	253.5	348.5	210	133
P80B5	**0.55**	900	253.5	330	250	153
P80B5	**0.55**	1400	253.5	330	250	153
P80B5	**0.75**	1400	253.5	330	250	153
P90B5	**1.10**	1400	253.5	348.5	265	172
P90B5	**1.50**	1400	253.5	348.5	290	172
P100B5	**2.20**	1400	269.5	364.5	310	193
P100B5	**3.00**	1400	269.5	364.5	310	193
P112B5	**4.00**	1400	269.5	364.5	335	223
P132B5	**5.50**	1400	302	397	390	255

WBHF - ... - 73

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P80B5	**0.25**	700	270.5	387.5	250	153
P71B5	**0.25**	900	252	369	210	133
P90B5	**0.37**	700	270.5	387.5	265	172
P80B5	**0.37**	900	270.5	387.5	250	153
P71B5	**0.37**	1400	252	369	210	133
P90B5	**0.55**	700	270.5	387.5	290	172
P80B5	**0.55**	900	270.5	387.5	250	153
P80B5	**0.55**	1400	270.5	387.5	250	153
P90B5	**0.75**	900	270.5	387.5	265	172
P80B5	**0.75**	1400	270.5	387.5	250	153
P90B5	**1.10**	900	270.5	387.5	290	172
P90B5	**1.10**	1400	270.5	387.5	265	172
P100B5	**1.50**	900	284.5	401.5	310	193
P90B5	**1.50**	1400	270.5	387.5	290	172
P100B5	**2.20**	1400	284.5	401.5	310	193
P100B5	**3.00**	1400	284.5	401.5	310	193
P112B5	**4.00**	1400	284.5	401.5	335	223
P132B5	**5.50**	1400	313	430	390	255
P132B5	**7.50**	1400	313	430	390	255
P160B5	**11.0**	1400	354.5	471.5	495	330

WBHF - ... - 83

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P90B5	**0.37**	700	320.5	458.5	265	172
P80B5	**0.37**	900	320.5	458.5	250	153
P90B5	**0.55**	700	320.5	458.5	290	172
P80B5	**0.55**	900	320.5	458.5	250	153
P100B5	**0.75**	700	335.5	473.5	310	193
P90B5	**0.75**	900	320.5	458.5	265	172
P80B5	**0.75**	1400	320.5	458.5	250	153
P90B5	**1.10**	900	320.5	458.5	290	172
P90B5	**1.10**	1400	320.5	458.5	265	172
P100B5	**1.50**	900	335.5	473.5	310	193
P90B5	**1.50**	1400	320.5	458.5	290	172
P100B5	**2.20**	1400	335.5	473.5	310	193
P100B5	**3.00**	1400	335.5	473.5	310	193
P112B5	**4.00**	1400	335.5	473.5	335	223
P132B5	**5.50**	1400	363	501	390	255
P132B5	**7.50**	1400	363	501	420	255
P160B5	**11.0**	1400	404.5	542.5	495	330
P160B5	**15.0**	1400	404.5	542.5	570	330
P180B5	**18.5**	1400	404.5	542.5	584	352
P180B5	**22.0**	1400	404.5	542.5	622	352

Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - ... - 93

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P100B5	**0.75**	700	349.5	509.5	310	193
P100B5	**1.10**	700	349.5	509.5	310	193
P90B5	**1.10**	900	334.5	491.5	290	172
P90B5	**1.10**	1400	334.5	491.5	265	172
P112B5	**1.50**	700	349.5	509.5	335	223
P100B5	**1.50**	900	349.5	509.5	310	193
P90B5	**1.50**	1400	334.5	491.5	290	172
P112B5	**2.20**	900	349.5	509.5	335	223
P100B5	**2.20**	1400	349.5	509.5	310	193
P132B5	**3.00**	900	378	538	390	265
P100B5	**3.00**	1400	349.5	509.5	310	193
P112B5	**4.00**	1400	349.5	509.5	335	223
P132B5	**5.50**	1400	378	538	390	265
P132B5	**7.50**	1400	378	538	420	265
P160B5	**11.0**	1400	419.5	579.5	495	330
P160B5	**15.0**	1400	419.5	579.5	570	330
P180B5	**18.5**	1400	419.5	579.5	584	352
P180B5	**22.0**	1400	419.5	579.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	421.5	581.5	664	394

WBHF - ... - 103

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L [mm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P112B5	**1.50**	700	407.5	607.5	335	223
P132B5	**2.20**	700	436	636	390	265
P132B5	**3.00**	700	436	636	420	265
P132B5	**3.00**	900	436	636	390	265
P100B5	**3.00**	1400	407.5	607.5	310	193
P160B5	**4.00**	700	477.5	677.5	495	330
P132B5	**4.00**	900	436	636	495	265
P112B5	**4.00**	1400	407.5	607.5	335	223
P132B5	**5.50**	900	436	636	420	265
P132B5	**5.50**	1400	436	636	390	265
P132B5	**7.50**	1400	436	636	420	265
P160B5	**11.0**	1400	477.5	677.5	495	330
P160B5	**15.0**	1400	477.5	677.5	570	330
P180B5	**18.5**	1400	477.5	677.5	584	352
P180B5	**22.0**	1400	477.5	677.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	479.5	679.5	664	394
P225B5	**37.0**	1400	509.5	709.5	680	442
P225B5	**45.0**	1400	509.5	709.5	763	442

WBHF - ... - 123

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P160B5	**4.00**	700	736.5	495	330
P132B5	**4.00**	900	695	420	265
P160B5	**5.50**	700	736.5	495	330
P132B5	**5.50**	900	695	420	265
P160B5	**7.50**	900	736.5	495	330
P132B5	**7.50**	1400	695	420	265
P160B5	**11.0**	1400	736.5	495	330
P160B5	**15.0**	1400	736.5	570	330
P180B5	**18.5**	1400	736.5	584	352
P180B5	**22.0**	1400	736.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	738.5	664	394
P225B5	**37.0**	1400	768.5	680	442
P225B5	**45.0**	1400	768.5	733	442
P250B5	**55.0**	1400	768.5	782	481
P280B5	**75.0**	1400	768.5	851	550
P280B5	**90.0**	1400	768.5	900	550

WBHF - ... - 153

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P160B5	**5.50**	700	819.5	495	330
P160B5	**7.50**	900	819.5	495	330
P180B5	**11.0**	700	819.5	622	352
P160B5	**11.0**	900	819.5	570	330
P160B5	**11.0**	1400	819.5	495	330
P180B5	**15.0**	900	819.5	622	352
P160B5	**15.0**	1400	819.5	570	330
P200B5	**18.5**	900	821.5	664	394
P180B5	**18.5**	1400	819.5	584	352
P180B5	**22.0**	900	819.5	664	352
P180B5	**22.0**	1400	819.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	821.5	664	394
P200B5	**37.0**	1400	821.5	680	394
P225B5	**45.0**	1400	851.5	733	442
P250B5	**55.0**	1400	851.5	733	481
P280B5	**75.0**	1400	851.5	851	550
P280B5	**90.0**	1400	851.5	900	550
P315B5	**110**	1400	890	1020	600
P315B5	**132**	1400	890	1130	600
P315B5	**160**	1400	890	1130	600
P315B5	**200**	1400	890	1130	600

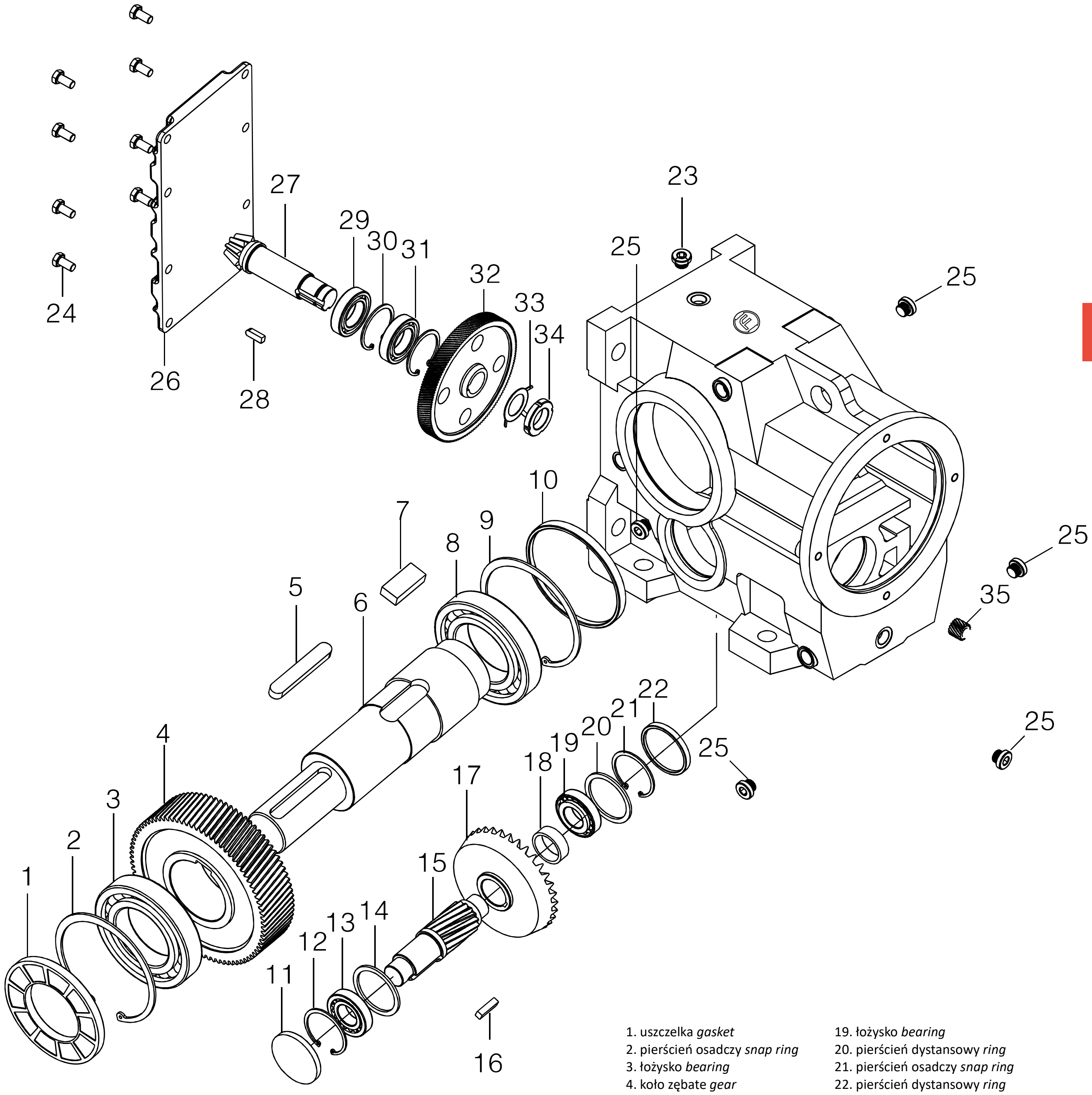
WBHF - ... - 163

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P160B5	**7.50**	700	950.5	570	330
P160B5	**7.50**	900	950.5	495	330
P180B5	**11.0**	700	950.5	622	352
P160B5	**11.0**	900	950.5	570	330
P160B5	**11.0**	1400	950.5	495	330
P180B5	**15.0**	900	950.5	622	352
P160B5	**15.0**	1400	950.5	570	330
P180B5	**18.5**	1400	950.5	584	352
P180B5	**22.0**	1400	950.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	952.5	664	394
P225B5	**37.0**	1400	982.5	680	442
P225B5	**45.0**	1400	982.5	733	442
P250B5	**55.0**	1400	982.5	782	481
P280B5	**75.0**	1400	982.5	851	550
P280B5	**90.0**	1400	982.5	900	550
P315B5	**110**	1400	1021	1020	600
P315B5	**132**	1400	1021	1130	600
P315B5	**160**	1400	1021	1130	600
P315B5	**200**	1400	1021	1130	600

WBHF - ... - 183

P [IEC]	P_1 [kW]	n_1 [rpm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	øG [mm]
P180B5	**15.0**	900	1050.5	622	352
P200B5	**18.5**	900	1052.5	664	394
P180B5	**18.5**	1400	1050.5	584	352
P180B5	**22.0**	900	1050.5	664	352
P180B5	**22.0**	1400	1050.5	622	352
P200B5	**30.0**	1400	1052.5	664	394
P225B5	**37.0**	1400	1082.5	680	442
P225B5	**45.0**	1400	1082.5	733	442
P250B5	**55.0**	1400	1082.5	782	481
P280B5	**75.0**	1400	1082.5	851	550
P280B5	**90.0**	1400	1082.5	900	550
P315B5	**110**	1400	1121	1020	600
P315B5	**132**	1400	1121	1130	600
P315B5	**160**	1400	1121	1130	600
P315B5	**200**	1400	1121	1130	600

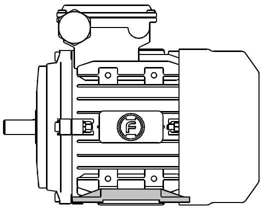
Budowa ***Structure drawing***



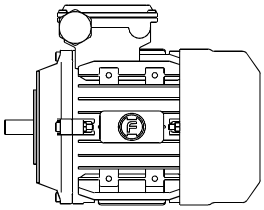
1. uszczelka *gasket*
2. pierścień osadczy *snap ring*
3. łożysko *bearing*
4. koło zębate *gear*
5. wpust *key*
6. wał wyjściowy *output shaft*
7. wpust *key*
8. łożysko *bearing*
9. pierścień osadczy *snap ring*
10. pierścień dystansowy *ring*
11. uszczelka pełna *gasket*
12. pierścień osadczy *snap ring*
13. łożysko *bearing*
14. tuleja *shaft sleeve*
15. koło zębate *gear*
16. wpust *key*
17. koło talerzowe *gear ring*
18. pierścień dystansowy *ring*
19. łożysko *bearing*
20. pierścień dystansowy *ring*
21. pierścień osadczy *snap ring*
22. pierścień dystansowy *ring*
23. korek *oil plug*
24. śruba *screw*
25. korek *oil plug*
26. pokrywa *cover plate*
27. pinion *gear shaft*
28. wpust *key*
29. łożysko *bearing*
30. pierścień osadczy *snap ring*
31. łożysko *bearing*
32. koło zębate *gear*
33. pierścień *ring*
34. okrągła nakrętka *round nut*
35. pinion *pinion*

Oznaczenie kodowe — *Classification*

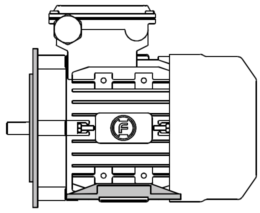
HMM...P□B3



HMM...P□B5
HMM...P□B14



HMM...P□B35
HMM...P□B34



Silnik indukcyjny / *Induction motors*						
HMM	**2**	**A1**	**025**	**P2**	**S1**	**P63B14**
Typ / *Type*	Klasa sprawności *Efficiency class*	Typ obudowy *Housing type*	Moc nominalna *Rated output*	Prędkość *Speed*	Tryb pracy *Operating duty*	Obudowa IEC *Housing IEC*
HMM	**1** - IE1 **2** - IE2 **3** - IE3 **4** - IE4	**A1** - ALU RAL9006 **A2** - ALU RAL5010 **A3** - ALU RAL7031 **Y1** - IRON RAL9006 **Y2** - IRON RAL5010 **Y3** - IRON RAL7031	Zgodnie z doborem *See tables*		**S1** - Praca ciągła *Continuous work* **S3** - Praca przerywana *Intermittent work*	Zgodnie z doborem *See tables*

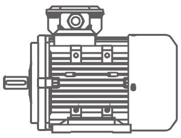
Tabela — Moc nominalna / *Rated output* — *Table*

009 - 0.09 kW / **012** - 0.12 kW / **018** - 0.18 kW / **025** - 0.25 kW / **037** - 0.37 kW / **055** - 0.55 kW / **075** - 0.75 kW
110 - 1.10 kW / **150** - 1.50 kW / **220** - 2.20 kW / **300** - 3.00 kW / **400** - 4.00 kW / **550** - 5.50 kW / **750** - 7.50 kW
111 - 11.0 kW / **151** - 15.0 kW / **185** - 18.5 kW / **221** - 22.0 kW / **301** - 30.0 kW / **371** - 37.0 kW / **451** - 45.0 kW
551 - 55.0 kW / **751** - 75.0 kW / **901** - 90.0 kW / **112** - 110. kW / **132** - 132. kW / **162** - 160. kW / **202** - 200. kW
252 - 250. kW / **315** - 315. kW

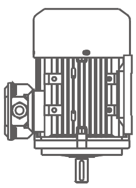
Tabela — Prędkość obrotowa / *Synchronous speed* — *Table*

P2 - 2800 rpm / **P4** - 1400 rpm / **P6** - 900 rpm

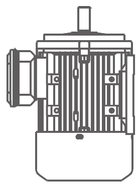
Pozycje montażowe — *Mounting positions*



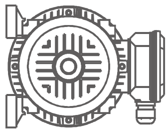
IM B3
IM 1001



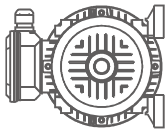
IM V5
IM 1011



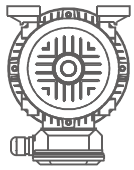
IM V6
IM 1031



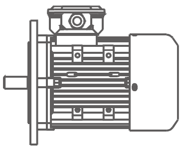
IM B6
IM 1051



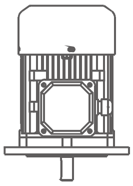
IM B7
IM 1061



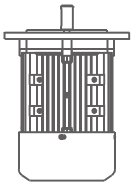
IM B8
IM 1071



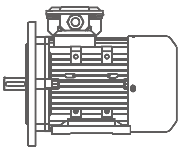
IM B5
IM 3001



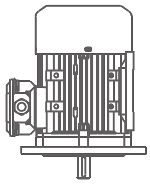
IM V1
IM 3011



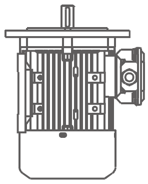
IM V3
IM 3031



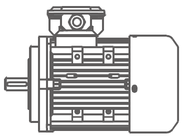
IM B35
IM 2001



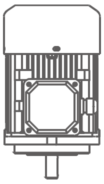
IM V15
IM 2011



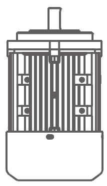
IM V36
IM 2031



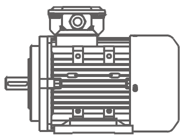
IM B14
IM 3601



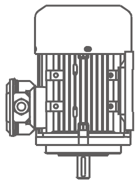
IM V18
IM 3611



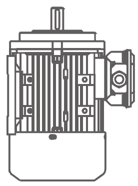
IM V19
IM 3631



IM B34
IM 2101



IM V15
IM 2111

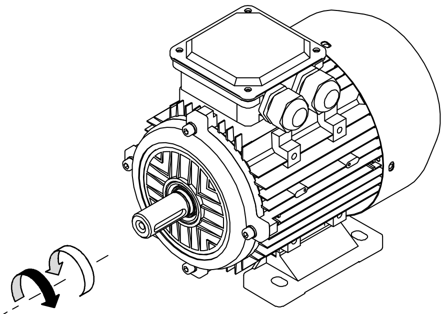


IM V36
IM 2131

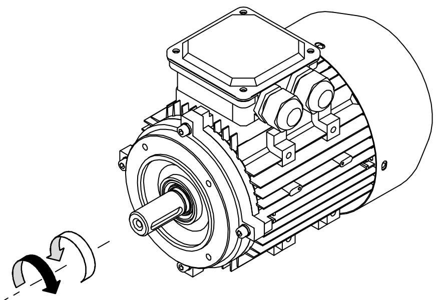
Sprawność silników

Efficiency motors

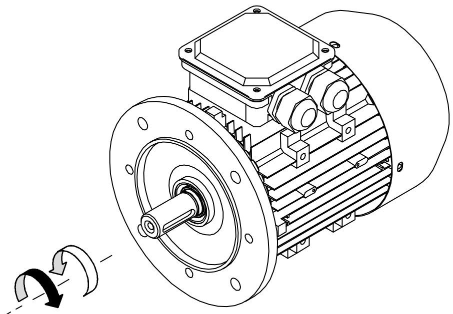
Moc *Power* [kW]	2800 rpm			1400 rpm			900 rpm		
	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3
	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3
0.09	50.0 %	61.4 %	66.1 %	50.0 %	67.9 %	71.8 %	---	---	---
0.12	53.6 %	64.0 %	68.5 %	53.6 %	69.7 %	73.5 %	---	---	---
0.18	58.3 %	67.4 %	71.6 %	58.3 %	72.1 %	75.7 %	57.3 %	66.3 %	70.0 %
0.25	61.9 %	69.9 %	74.0 %	61.9 %	74.0 %	77.4 %	60.5 %	68.7 %	72.3 %
0.37	65.8 %	72.8 %	76.6 %	65.8 %	76.1 %	79.3 %	64.1 %	71.4 %	74.8 %
0.55	69.4 %	75.5 %	79.0 %	69.4 %	78.1 %	81.2 %	67.5 %	74.0 %	77.2 %
0.75	72.1 %	77.4 %	80.7 %	72.1 %	79.6 %	82.5 %	70.0 %	75.9 %	78.9 %
1.10	75.0 %	79.6 %	82.7 %	75.0 %	81.4 %	84.1 %	72.9 %	78.1 %	81.0 %
1.50	77.2 %	81.3 %	84.2 %	77.2 %	82.8 %	85.3 %	75.2 %	79.8 %	82.5 %
2.20	79.7 %	83.2 %	85.9 %	79.7 %	84.3 %	86.7 %	77.7 %	81.8 %	84.3 %
3.00	81.5 %	84.6 %	87.1 %	81.5 %	85.5 %	87.7 %	79.7 %	83.3 %	85.6 %
4.00	83.1 %	85.8 %	88.1 %	83.1 %	86.6 %	88.6 %	81.4 %	84.6 %	86.8 %
5.50	84.7 %	87.0 %	89.2 %	84.7 %	87.7 %	89.6 %	83.1 %	86.0 %	88.0 %
7.50	86.0 %	88.1 %	90.1 %	86.0 %	88.7 %	90.4 %	84.7 %	87.2 %	89.1 %
11.0	87.6 %	89.4 %	91.2 %	87.6 %	89.8 %	91.4 %	86.4 %	88.6 %	90.3 %
15.0	88.7 %	90.3 %	91.9 %	88.7 %	90.6 %	92.1 %	87.7 %	89.7 %	91.2 %
18.5	89.3 %	90.9 %	92.4 %	89.3 %	91.2 %	92.6 %	88.6 %	90.3 %	91.7 %
22.0	89.9 %	91.3 %	92.7 %	89.9 %	91.6 %	93.0 %	89.2 %	90.8 %	92.2 %
30.0	90.7 %	92.0 %	93.3 %	90.7 %	92.3 %	93.6 %	90.2 %	91.7 %	92.9 %
37.0	91.2 %	92.5 %	93.7 %	91.2 %	92.7 %	93.9 %	90.8 %	92.2 %	93.3 %
45.0	91.7 %	92.9 %	94.0 %	91.7 %	93.1 %	94.2 %	91.4 %	92.6 %	93.7 %
55.0	92.1 %	93.2 %	94.3 %	92.1 %	93.5 %	94.6 %	91.9 %	93.1 %	94.1 %
75.0	92.7 %	93.8 %	94.7 %	92.7 %	94.0 %	95.0 %	92.6 %	93.6 %	94.6 %
90.0	93.0 %	94.1 %	95.0 %	93.0 %	94.2 %	95.2 %	92.9 %	93.9 %	94.9 %
110	93.3 %	94.3 %	95.2 %	93.3 %	94.5 %	95.4 %	93.3 %	94.2 %	95.1 %
132	93.5 %	94.6 %	95.4 %	93.5 %	94.7 %	95.6 %	93.5 %	94.4 %	95.4 %
160	93.8 %	94.8 %	95.6 %	93.8 %	94.9 %	95.8 %	93.8 %	94.6 %	95.6 %
200	94.0 %	95.0 %	95.8 %	94.0 %	95.1 %	96.0 %	94.0 %	94.8 %	95.8 %
250	94.3 %	95.3 %	96.0 %	94.3 %	95.3 %	96.2 %	94.2 %	95.0 %	95.9 %
315	94.5 %	95.5 %	96.2 %	94.5 %	95.5 %	96.3 %	94.3 %	95.1 %	96.1 %



B3

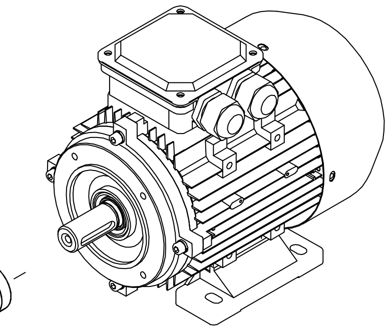


B14

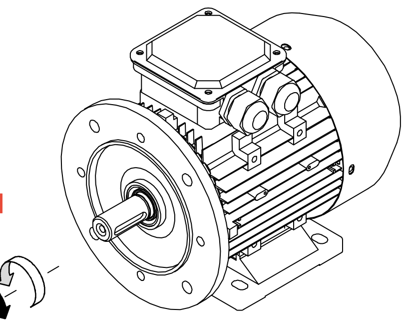


B5

B34



B35



Dane techniczne

Technical data

2-pole, 2800 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 **IE 1**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.09	**2750**	0.31	50.0 %	IE 1	0.70	0.39	0.37	0.40	P56□	**HMM1A□009P2S1□**	3.60
0.12	**2750**	0.42	53.6 %	IE 1	0.72	0.47	0.45	0.40	P56□	**HMM1A□012P2S1□**	3.90
0.18	**2730**	0.63	58.3 %	IE 1	0.80	0.59	0.56	0.50	P63□	**HMM1A□018P2S1□**	4.80
0.25	**2800**	0.85	61.9 %	IE 1	0.81	0.76	0.72	0.70	P63□	**HMM1A□025P2S1□**	5.10
0.37	**2756**	1.28	65.8 %	IE 1	0.81	1.05	1.00	1.00	P71□	**HMM1A□037P2S1□**	6.00
0.55	**2792**	1.88	69.4 %	IE 1	0.82	1.47	1.40	1.30	P71□	**HMM1A□055P2S1□**	6.50

2-pole, 2800 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 **IE 2**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**2875**	2.49	77.4 %	IE 2	0.83	1.80	1.70	1.60	P80□	**HMM2A□075P2S1□**	10.5
1.10	**2888**	3.64	79.6 %	IE 2	0.84	2.50	2.40	2.30	P80□	**HMM2A□110P2S1□**	11.2
1.50	**2887**	4.96	81.3 %	IE 2	0.84	3.30	3.20	3.10	P90S□	**HMM2A□150P2S1□**	14.5
2.20	**2889**	7.28	83.2 %	IE 2	0.85	4.70	4.50	4.30	P90L□	**HMM2A□220P2S1□**	16.8
3.00	**2890**	9.92	84.6 %	IE 2	0.87	6.20	5.90	5.70	P100L□	**HMM2A□300P2S1□**	21.5
4.00	**2901**	13.2	85.8 %	IE 2	0.88	8.00	7.60	7.40	P112M□	**HMM2A□400P2S1□**	27.5
5.50	**2915**	18.0	87.0 %	IE 2	0.88	10.9	10.4	10.0	P132S1□	**HMM2A□550P2S1□**	41.5
7.50	**2915**	24.6	88.1 %	IE 2	0.88	14.7	14.0	13.5	P132S2□	**HMM2A□750P2S1□**	47.0
11.0	**2930**	35.9	89.4 %	IE 2	0.89	21.0	20.0	19.2	P160M1□	**HMM2A□111P2S1□**	72.0
15.0	**2940**	48.8	90.3 %	IE 2	0.89	28.4	26.9	26.0	P160M2□	**HMM2A□151P2S1□**	83.0
18.5	**2940**	60.1	90.9 %	IE 2	0.90	34.4	32.6	31.5	P160L□	**HMM2A□185P2S1□**	90.0
22.0	**2945**	71.4	91.3 %	IE 2	0.90	40.7	38.6	37.2	P180M□	**HMM2Y□221P2S1□**	182
30.0	**2950**	97.2	92.0 %	IE 2	0.90	55.1	52.3	50.4	P200L1□	**HMM2Y□301P2S1□**	237
37.0	**2955**	120	92.5 %	IE 2	0.90	67.5	64.2	61.8	P200L2□	**HMM2Y□371P2S1□**	255
45.0	**2975**	144	92.9 %	IE 2	0.90	81.8	77.7	74.9	P225M□	**HMM2Y□451P2S1□**	314
55.0	**2975**	177	93.2 %	IE 2	0.90	99.6	94.6	91.2	P250M□	**HMM2Y□551P2S1□**	413
75.0	**2985**	240	93.8 %	IE 2	0.90	135	128	124	P280S□	**HMM2Y□751P2S1□**	550
90.0	**2972**	289	94.1 %	IE 2	0.91	160	152	146	P280M□	**HMM2Y□901P2S1□**	605
110	**2982**	352	94.3 %	IE 2	0.91	195	185	178	P315S□	**HMM2Y□112P2S1□**	946
132	**2982**	423	94.6 %	IE 2	0.91	233	221	213	P315M□	**HMM2Y□132P2S1□**	1056
160	**2979**	513	94.8 %	IE 2	0.92	279	265	255	P315L1□	**HMM2Y□162P2S1□**	1122
200	**2979**	641	95.0 %	IE 2	0.92	348	330	318	P315L2□	**HMM2Y□202P2S1□**	1188
250	**2979**	800	95.0 %	IE 2	0.92	435	413	398	P355M□	**HMM2Y□252P2S1□**	1870
315	**2979**	1010	95.0 %	IE 2	0.92	548	520	501	P355L□	**HMM2Y□315P2S1□**	2035

2-pole, 2800 rpm, 50Hz, class F, IP55, S3-70% **IE 1**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**2830**	2.53	72.1 %	IE 1	0.83	1.90	1.80	1.70	P80□	**HMM1A□075P2S3□**	8.70
1.10	**2830**	3.71	75.0 %	IE 1	0.84	2.70	2.50	2.40	P80□	**HMM1A□110P2S3□**	9.50
1.50	**2840**	5.05	77.2 %	IE 1	0.84	3.50	3.30	3.20	P90□	**HMM1A□150P2S3□**	11.8
2.20	**2840**	7.40	79.7 %	IE 1	0.85	4.90	4.70	4.50	P90L□	**HMM1A□220P2S3□**	13.5
3.00	**2860**	10.0	81.5 %	IE 1	0.87	6.40	6.10	5.90	P100L□	**HMM1A□300P2S3□**	21.0
4.00	**2880**	13.3	83.1 %	IE 1	0.88	8.30	7.90	7.60	P112M□	**HMM1A□400P2S3□**	28.0
5.50	**2900**	18.1	84.7 %	IE 1	0.88	11.2	10.7	10.3	P132S1□	**HMM1A□550P2S3□**	39.0
7.50	**2900**	24.7	86.0 %	IE 1	0.88	15.1	14.3	13.8	P132S2□	**HMM1A□750P2S3□**	44.5
11.0	**2930**	35.9	87.6 %	IE 1	0.89	21.4	20.4	19.6	P160M1□	**HMM1A□111P2S3□**	69.5
15.0	**2930**	48.9	88.7 %	IE 1	0.89	28.9	27.4	26.4	P160M2□	**HMM1A□151P2S3□**	78.0

Dane techniczne — *Technical data*

4-pole, 1400 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — **IE 1**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
0.09	**1325**	0.65	50.0 %	IE 1	0.61	0.45	0.43	0.41	P56□	**HMM1A□009P4S1□**	3.90
0.12	**1320**	0.87	53.6 %	IE 1	0.72	0.47	0.45	0.43	P63□	**HMM1A□012P4S1□**	4.80
0.18	**1320**	1.30	58.3 %	IE 1	0.73	0.64	0.61	0.59	P63□	**HMM1A□018P4S1□**	5.10
0.25	**1347**	1.77	61.9 %	IE 1	0.74	0.83	0.79	0.76	P71□	**HMM1A□025P4S1□**	6.00
0.37	**1340**	2.64	65.8 %	IE 1	0.75	1.14	1.08	1.04	P71□	**HMM1A□037P4S1□**	6.30
0.55	**1390**	3.78	69.4 %	IE 1	0.75	1.61	1.53	1.47	P80□	**HMM1A□055P4S1□**	9.40

4-pole, 1400 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — **IE 2**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
0.75	**1428**	5.00	79.6 %	IE 2	0.76	1.90	1.80	1.70	P80□	**HMM2A□075P4S1□**	10.5
1.10	**1431**	7.34	81.4 %	IE 2	0.77	2.70	2.50	2.40	P90S□	**HMM2A□110P4S1□**	15.0
1.50	**1438**	9.97	82.8 %	IE 2	0.79	3.50	3.30	3.20	P90L□	**HMM2A□150P4S1□**	17.5
2.20	**1441**	14.6	84.3 %	IE 2	0.81	4.90	4.70	4.50	P100L1□	**HMM2A□220P4S1□**	24.0
3.00	**1429**	20.1	85.5 %	IE 2	0.82	6.50	6.20	6.00	P100L2□	**HMM2A□300P4S1□**	25.0
4.00	**1444**	26.5	86.6 %	IE 2	0.82	8.60	8.10	7.80	P112M□	**HMM2A□400P4S1□**	32.0
5.50	**1456**	36.1	87.7 %	IE 2	0.83	11.5	10.9	10.5	P132S1□	**HMM2A□550P4S1□**	46.0
7.50	**1455**	49.3	88.7 %	IE 2	0.84	15.3	14.5	14.0	P132M□	**HMM2A□750P4S1□**	54.0
11.0	**1470**	71.5	89.8 %	IE 2	0.84	22.2	21.0	20.3	P160M□	**HMM2A□111P4S1□**	77.0
15.0	**1470**	97.5	90.6 %	IE 2	0.85	29.6	28.1	27.1	P160L□	**HMM2A□151P4S1□**	90.0
18.5	**1475**	120	91.2 %	IE 2	0.86	35.8	34.0	32.8	P180M□	**HMM2Y□185P4S1□**	178
22.0	**1475**	142	91.6 %	IE 2	0.86	42.4	40.3	38.9	P180L□	**HMM2Y□221P4S1□**	193
30.0	**1480**	194	92.3 %	IE 2	0.87	57.4	54.6	52.6	P200L□	**HMM2Y□301P4S1□**	250
37.0	**1485**	238	92.7 %	IE 2	0.87	69.7	66.2	63.8	P225S□	**HMM2Y□371P4S1□**	310
45.0	**1485**	289	93.1 %	IE 2	0.87	84.4	80.2	77.3	P225M□	**HMM2Y□451P4S1□**	347
55.0	**1480**	355	93.5 %	IE 2	0.87	103	97.6	94.1	P250M□	**HMM2Y□551P4S1□**	429
75.0	**1485**	482	94.0 %	IE 2	0.87	139	132	128	P280S□	**HMM2Y□751P4S1□**	578
90.0	**1489**	577	94.2 %	IE 2	0.87	167	159	153	P280M□	**HMM2Y□901P4S1□**	649
110	**1492**	704	94.5 %	IE 2	0.88	201	191	184	P315S□	**HMM2Y□112P4S1□**	990
132	**1486**	849	94.7 %	IE 2	0.88	241	229	220	P315M□	**HMM2Y□132P4S1□**	1100
160	**1486**	1029	94.9 %	IE 2	0.89	288	273	264	P315L1□	**HMM2Y□162P4S1□**	1177
200	**1487**	1285	95.1 %	IE 2	0.89	359	341	329	P315L2□	**HMM2Y□202P4S1□**	1254
250	**1485**	1608	95.1 %	IE 2	0.90	444	422	406	P355M□	**HMM2Y□252P4S1□**	1936
315	**1490**	2020	95.1 %	IE 2	0.90	559	531	512	P355L□	**HMM2Y□315P4S1□**	2112

4-pole, 1400 rpm, 50Hz, class F, IP55, S3-70% — **IE 1**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
0.75	**1390**	5.16	72.1 %	IE 1	0.76	2.10	2.00	1.90	P80□	**HMM1A□075P4S3□**	10.0
1.10	**1390**	7.56	75.0 %	IE 1	0.77	2.90	2.90	2.60	P90S□	**HMM1A□110P4S3□**	12.0
1.50	**1390**	10.3	77.2 %	IE 1	0.79	3.70	3.70	3.40	P90L□	**HMM1A□150P4S3□**	14.0
2.20	**1410**	14.9	79.7 %	IE 1	0.81	5.20	5.20	4.70	P100L1□	**HMM1A□220P4S3□**	21.0
3.00	**1410**	20.3	81.5 %	IE 1	0.82	6.80	6.80	6.20	P100L2□	**HMM1A□300P4S3□**	23.5
4.00	**1435**	26.6	83.1 %	IE 1	0.82	8.90	8.90	8.20	P112M□	**HMM1A□400P4S3□**	29.5
5.50	**1440**	36.5	84.7 %	IE 1	0.83	11.9	11.9	10.9	P132S□	**HMM1A□550P4S3□**	41.0
7.50	**1440**	49.8	86.0 %	IE 1	0.84	15.8	15.8	14.4	P132M□	**HMM1A□750P4S3□**	47.5
11.0	**1460**	72.0	87.6 %	IE 1	0.84	22.7	22.7	20.8	P160M□	**HMM1A□111P4S3□**	72.5
15.0	**1460**	98.1	88.7 %	IE 1	0.85	30.2	30.2	27.7	P160L□	**HMM1A□151P4S3□**	85.5

Dane techniczne

Technical data

6-pole, 900 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — IE 1

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.18	**865**	1.99	57.3 %	IE 1	0.66	0.72	0.69	0.66	P71□	**HMM1A□018P6S1□**	6.00
0.25	**863**	2.77	60.5 %	IE 1	0.68	0.92	0.88	0.85	P71□	**HMM1A□025P6S1□**	6.30
0.37	**890**	3.97	64.1 %	IE 1	0.70	1.25	1.19	1.15	P80□	**HMM1A□037P6S1□**	8.90
0.55	**890**	5.90	67.5 %	IE 1	0.72	1.72	1.63	1.57	P80□	**HMM1A□055P6S1□**	10.4

6-pole, 900 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — IE 2

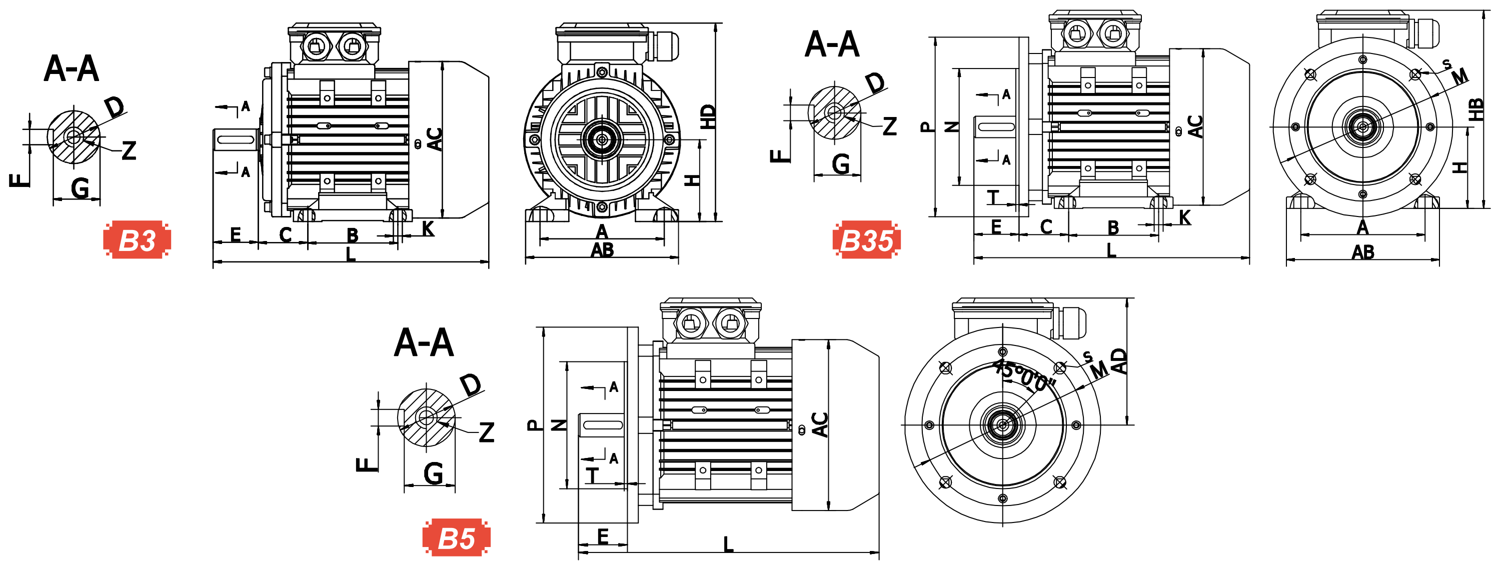
Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**944**	7.59	75.9 %	IE 2	0.72	2.10	2.00	1.90	P90S□	**HMM2A□075P6S1□**	13.5
1.10	**928**	11.3	78.1 %	IE 2	0.73	2.90	2.80	2.70	P90L□	**HMM2A□110P6S1□**	18.0
1.50	**939**	15.3	79.8 %	IE 2	0.75	3.80	3.60	3.50	P100L□	**HMM2A□150P6S1□**	22.5
2.20	**936**	22.5	81.8 %	IE 2	0.76	5.40	5.10	4.90	P112M□	**HMM2A□220P6S1□**	27.0
3.00	**960**	29.9	83.3 %	IE 2	0.76	7.20	6.80	6.06	P132S□	**HMM2A□300P6S1□**	38.5
4.00	**957**	39.9	84.6 %	IE 2	0.76	9.50	9.00	8.70	P132M1□	**HMM2A□400P6S1□**	44.5
5.50	**962**	54.6	86.0 %	IE 2	0.77	12.6	12.0	11.6	P132M2□	**HMM2A□550P6S1□**	52.5
7.50	**975**	73.5	87.2 %	IE 2	0.77	17.0	16.1	15.5	P160M□	**HMM2A□750P6S1□**	77.0
11.0	**975**	108	88.7 %	IE 2	0.78	24.2	22.9	22.1	P160L□	**HMM2A□111P6S1□**	90.0
15.0	**975**	147	89.7 %	IE 2	0.81	31.4	29.8	28.7	P180L□	**HMM2Y□151P6S1□**	183
18.5	**985**	179	90.4 %	IE 2	0.81	38.4	36.5	35.1	P200L1□	**HMM2Y□185P6S1□**	226
22.0	**980**	214	90.9 %	IE 2	0.83	44.3	42.1	40.6	P200L2□	**HMM2Y□221P6S1□**	242
30.0	**985**	291	91.7 %	IE 2	0.84	59.2	56.2	54.2	P225M□	**HMM2Y□301P6S1□**	319
37.0	**985**	359	92.2 %	IE 2	0.86	70.9	67.4	64.9	P250M□	**HMM2Y□371P6S1□**	407
45.0	**990**	434	92.7 %	IE 2	0.86	85.8	81.5	78.5	P280S□	**HMM2Y□451P6S1□**	539
55.0	**994**	529	93.1 %	IE 2	0.86	104	99.2	95.6	P280M□	**HMM2Y□551P6S1□**	594
75.0	**992**	722	93.7 %	IE 2	0.86	141	134	130	P315S□	**HMM2Y□751P6S1□**	935
90.0	**991**	868	94.0 %	IE 2	0.86	169	161	155	P315M□	**HMM2Y□901P6S1□**	1056
110	**991**	1060	94.3 %	IE 2	0.86	206	196	189	P315L1□	**HMM2Y□112P6S1□**	1166
132	**990**	1274	94.6 %	IE 2	0.87	244	232	223	P315L2□	**HMM2Y□132P6S1□**	1232
160	**990**	1544	94.8 %	IE 2	0.88	291	277	267	P355M1□	**HMM2Y□162P6S1□**	1848
200	**991**	1928	95.0 %	IE 2	0.88	364	345	333	P355M3□	**HMM2Y□202P6S1□**	1958
250	**992**	2408	95.0 %	IE 2	0.88	454	432	416	P355L2□	**HMM2Y□252P6S1□**	2145

6-pole, 900 rpm, 50Hz, class F, IP55, S3-70% — IE 1

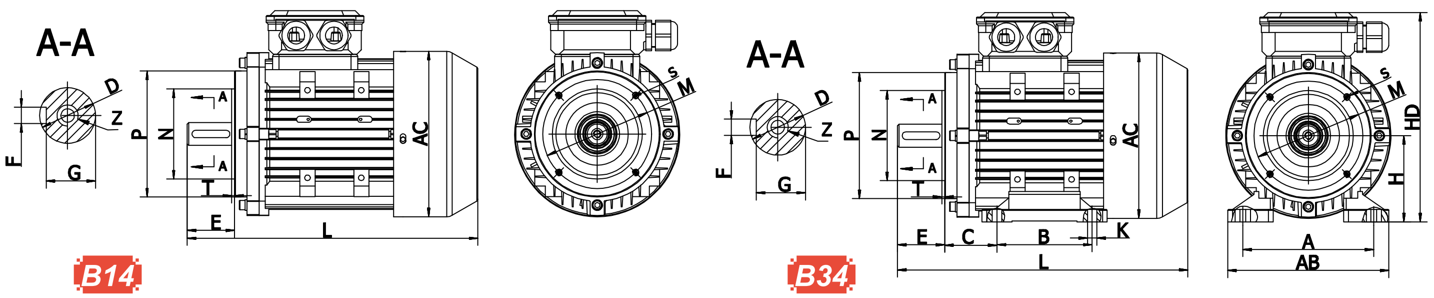
Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**910**	7.87	70.0 %	IE 1	0.72	2.26	2.15	2.07	P90S□	**HMM1A□075P6S3□**	12.1
1.10	**910**	11.5	72.9 %	IE 1	0.73	3.14	2.98	2.88	P90L□	**HMM1A□110P6S3□**	13.7
1.50	**920**	15.6	75.2 %	IE 1	0.75	4.04	3.84	3.70	P100L□	**HMM1A□150P6S3□**	23.0
2.20	**935**	22.5	77.7 %	IE 1	0.76	5.66	5.38	5.18	P112M□	**HMM1A□220P6S3□**	28.2
3.00	**960**	29.9	79.7 %	IE 1	0.76	7.53	7.15	6.89	P132S□	**HMM1A□300P6S3□**	40.3
4.00	**960**	39.8	81.4 %	IE 1	0.76	9.82	9.33	9.00	P132M1□	**HMM1A□400P6S3□**	43.0
5.50	**960**	54.7	83.1 %	IE 1	0.77	13.1	12.4	12.0	P132M2□	**HMM1A□550P6S3□**	47.2
7.50	**970**	73.9	84.7 %	IE 1	0.77	17.5	16.6	16.0	P160M□	**HMM1A□750P6S3□**	70.6
11.0	**970**	108	86.4 %	IE 1	0.78	24.8	23.6	22.7	P160L□	**HMM1A□111P6S3□**	85.0

Wymiary silnika *Dimensions*

MM1A□ / HMM2A□



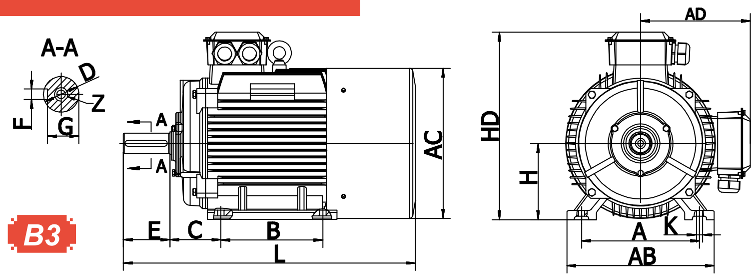
Typ *Type*		Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*										kołnierz / *flange* B5					Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1		56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	M4×12	120	100	80	7	3	110	111	89	145	197
HMM1		63	100	80	40	11	23	4	8.5	63	7	M4×12	140	115	95	10	3	120	120	107	170	212
HMM1		71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	M5×12	160	130	110	10	3.5	132	133	114	185	240
HMM1	HMM2	80	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	M6×16	200	165	130	12	3.5	152	153	122	202	290
HMM1	HMM2	90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	12	3.5	168	172	135	225	315
HMM1	HMM2	90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	12	3.5	168	172	135	225	340
HMM1	HMM2	100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	M10×22	250	215	180	15	4	192	193	145	245	370
HMM1	HMM2	112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	M10×22	250	215	180	15	4	222	223	165	277	395
HMM1	HMM2	132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	15	4	248	255	187	319	470
HMM1	HMM2	132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	15	4	248	255	187	319	500
HMM1	HMM2	160M	254	210	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	19	5	315	330	255	415	605
HMM1	HMM2	160L	254	254	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	19	5	315	330	255	415	680

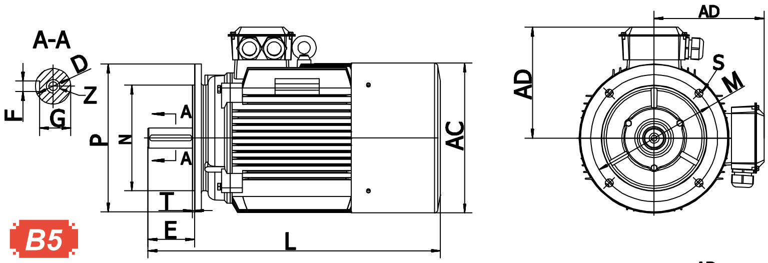


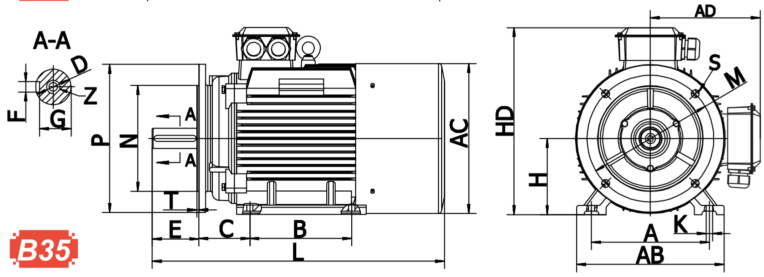
Typ *Type*		Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*										B14-A					B14-B					Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1		56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	M4×12	80	65	50	4-M5	2.5	105	85	70	M6	2.5	110	111	89	145	197
HMM1		63	100	80	40	11	23	4	8.5	63	7	M4×12	90	75	60	4-M5	2.5	120	100	80	M6	3	120	120	107	170	212
HMM1		71	112	90	45	14	30	5	11	71	7	M5×12	105	85	70	4-M6	2.5	140	115	95	M8	3	132	133	114	185	240
HMM1	HMM2	80	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	M6×16	120	100	80	4-M6	3	160	130	110	M8	3.5	152	153	122	202	290
HMM1	HMM2	90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	140	115	95	4-M8	3	160	130	110	M8	3.5	168	172	135	225	315
HMM1	HMM2	90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	140	115	95	4-M8	3	160	130	110	M8	3.5	168	172	135	225	340
HMM1	HMM2	100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	M10×22	160	130	110	4-M8	3.5	200	165	130	M10	3.5	192	193	145	245	370
HMM1	HMM2	112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	M10×22	160	130	110	4-M8	3.5	200	165	130	M10	3.5	222	223	165	277	395
HMM1	HMM2	132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	200	165	130	4-M10	3.5	250	215	180	M12	4	248	255	187	319	470
HMM1	HMM2	132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	200	165	130	4-M10	3.5	250	215	180	M12	4	248	255	187	319	500
HMM1	HMM2	160M	254	210	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	250	215	180	4-M12	4	300	265	230	M12	4	315	330	255	415	605
HMM1	HMM2	160L	254	254	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	250	215	180	4-M12	4	300	265	230	M12	4	315	330	255	415	680

Wymiary silnika *Dimensions*

HMM1Y□ / HMM2Y□







Typ *Type*	Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*															Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
												kołnierz / *flange* B5									
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1 HMM2	80M	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	M6×16	200	165	130	4-Φ12	3.5	152	153	122	202	290
HMM1 HMM2	90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	4-Φ12	3.5	168	172	135	225	315
HMM1 HMM2	90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	4-Φ12	3.5	168	172	135	225	340
HMM1 HMM2	100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	M10×22	250	215	180	4-Φ15	4	192	193	145	245	370
HMM1 HMM2	112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	M10×22	250	215	180	4-Φ15	4	222	223	165	277	395
HMM1 HMM2	132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	4-Φ15	4	248	265	208	340	470
HMM1 HMM2	132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	4-Φ15	4	248	265	208	340	500
HMM1 HMM2	160M	254	210	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	315	330	260	420	605
HMM1 HMM2	160L	254	254	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	315	330	260	420	680
HMM1 HMM2	180M	279	241	121	48	110	14	42.5	180	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	350	352	265	445	694
HMM1 HMM2	180L	279	279	121	48	110	14	42.5	180	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	350	352	265	445	732
HMM1 HMM2	200L	318	305	133	55	110	16	49	200	19	M20×42	400	350	300	4-Φ19	5	390	394	315	515	774
HMM1 HMM2	225S(4-8P)	356	286	149	60	140	18	53	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	820
HMM1 HMM2	225M(2P)	356	311	149	55	110	16	49	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	813
HMM1 HMM2	225M(4-8P)	356	311	149	60	140	18	53	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	873
HMM1 HMM2	250M(2P)	406	349	168	60	140	18	53	250	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	490	481	375	625	922
HMM1 HMM2	250M(4-8P)	406	349	168	65	140	18	58	250	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	490	481	375	625	922
HMM1 HMM2	280S(2P)	457	368	190	65	140	18	58	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	547	550	400	680	991
HMM1 HMM2	280M(2P)	457	419	190	65	140	18	58	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	547	550	400	680	1040
HMM1 HMM2	280S(4-8P)	457	368	190	75	140	20	67.5	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	547	550	400	680	991
HMM1 HMM2	280M(4-8P)	457	419	190	75	140	20	67.5	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	547	550	400	680	1040
HMM1 HMM2	315S(2P)	508	406	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1160
HMM1 HMM2	315M(2P)	508	457	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1270
HMM1 HMM2	315L(2P)	508	508	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1270
HMM1 HMM2	315S(4-10P)	508	406	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1190
HMM1 HMM2	315M(4-10P)	508	457	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1300
HMM1 HMM2	315L(4-10P)	508	508	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	630	600	540	855	1300
HMM1 HMM2	355M(2P)	610	560	254	75	140	20	67.5	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1500
HMM1 HMM2	355L(2P)	610	630	254	75	140	20	67.5	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1500
HMM1 HMM2	355M(4-10P)	610	560	254	95	170	25	86	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1530
HMM1 HMM2	355L(4-10P)	610	630	254	95	170	25	86	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1530

Dane techniczne — *Technical data*

2-pole, 2800 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — **IE 3**

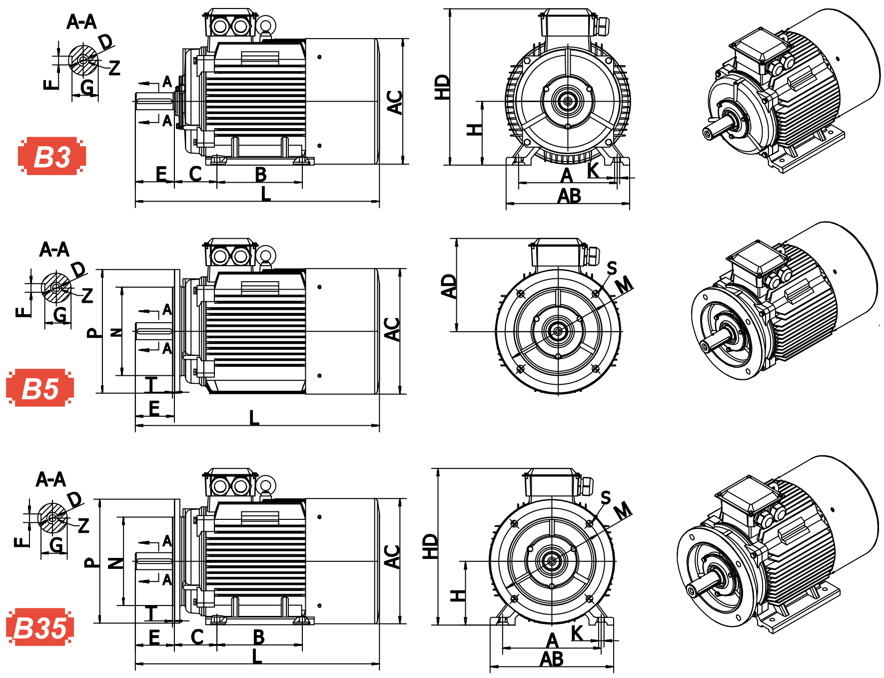
Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**2880**	2.49	80.7 %	IE 3	0.82	1.70	1.60	1.60	P80□	**HMM3A□075P2S1□**	11.0
1.10	**2880**	3.64	82.7 %	IE 3	0.83	2.40	2.30	2.20	P80□	**HMM3A□110P2S1□**	12.0
1.50	**2895**	4.96	84.2 %	IE 3	0.84	3.20	3.10	3.00	P90S□	**HMM3A□150P2S1□**	15.0
2.20	**2895**	7.28	85.9 %	IE 3	0.85	4.60	4.30	4.20	P90L□	**HMM3A□220P2S1□**	16.0
3.00	**2895**	9.92	87.1 %	IE 3	0.87	6.00	5.70	5.50	P100L□	**HMM3A□300P2S1□**	25.0
4.00	**2905**	13.2	88.1 %	IE 3	0.88	7.80	7.40	7.20	P112M□	**HMM3A□400P2S1□**	33.0
5.50	**2930**	18.0	89.2 %	IE 3	0.88	10.6	10.1	9.70	P132S1□	**HMM3A□550P2S1□**	47.0
7.50	**2930**	24.6	90.1 %	IE 3	0.88	14.4	13.7	13.2	P132S2□	**HMM3A□750P2S1□**	53.0
11.0	**2945**	35.9	91.2 %	IE 3	0.89	20.6	19.6	18.9	P160M1□	**HMM3Y□111P2S1□**	124
15.0	**2945**	48.8	91.9 %	IE 3	0.89	27.9	26.5	25.5	P160M2□	**HMM3Y□151P2S1□**	134
18.5	**2955**	60.1	92.4 %	IE 3	0.89	34.2	32.5	31.3	P160L□	**HMM3Y□185P2S1□**	162
22.0	**2955**	71.4	92.7 %	IE 3	0.89	40.5	38.5	37.1	P180M□	**HMM3Y□221P2S1□**	198
30.0	**2960**	97.2	93.3 %	IE 3	0.89	54.9	52.1	50.3	P200L1□	**HMM3Y□301P2S1□**	258
37.0	**2960**	120	93.7 %	IE 3	0.89	67.4	64.0	61.7	P200L2□	**HMM3Y□371P2S1□**	278
45.0	**2965**	144	94.0 %	IE 3	0.90	80.8	76.8	74.0	P225M□	**HMM3Y□451P2S1□**	342
55.0	**2970**	177	94.3 %	IE 3	0.90	98.5	93.5	90.2	P250M□	**HMM3Y□551P2S1□**	450
75.0	**2975**	240	94.7 %	IE 3	0.90	134	127	123	P280S□	**HMM3Y□751P2S1□**	600
90.0	**2975**	289	95.0 %	IE 3	0.90	160	152	146	P280M□	**HMM3Y□901P2S1□**	660
110	**2978**	352	95.2 %	IE 3	0.90	195	185	179	P315S□	**HMM3Y□112P2S1□**	1032
132	**2978**	423	95.4 %	IE 3	0.90	234	222	214	P315M□	**HMM3Y□132P2S1□**	1152
160	**2980**	513	95.6 %	IE 3	0.91	279	266	256	P315L1□	**HMM3Y□162P2S1□**	1224
200	**2980**	641	95.8 %	IE 3	0.91	349	331	319	P315L2□	**HMM3Y□202P2S1□**	1296
250	**2982**	800	96.0 %	IE 3	0.91	435	414	398	P355M□	**HMM3Y□252P2S1□**	2040
315	**2982**	1010	96.2 %	IE 3	0.91	547	519	501	P355L□	**HMM3Y□315P2S1□**	2220

4-pole, 1400 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1 — **IE 3**

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]*			Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
						380 V	400 V	415 V			
0.75	**1420**	5.00	82.5 %	IE 3	0.75	1.80	1.70	1.70	P80□	**HMM3A□075P4S1□**	12.0
1.10	**1445**	7.34	84.1 %	IE 3	0.76	2.60	2.50	2.40	P90S□	**HMM3A□110P4S1□**	14.0
1.50	**1445**	9.97	85.3 %	IE 3	0.77	3.50	3.30	3.20	P90L□	**HMM3A□150P4S1□**	17.0
2.20	**1435**	14.6	86.7 %	IE 3	0.81	4.80	4.50	4.40	P100L1□	**HMM3A□220P4S1□**	25.0
3.00	**1435**	20.1	87.7 %	IE 3	0.82	6.30	6.00	5.80	P100L2□	**HMM3A□300P4S1□**	28.0
4.00	**1440**	26.5	88.6 %	IE 3	0.82	8.40	7.90	7.70	P112M□	**HMM3A□400P4S1□**	35.0
5.50	**1460**	36.1	89.6 %	IE 3	0.83	11.2	10.7	10.3	P132S1□	**HMM3A□550P4S1□**	49.0
7.50	**1460**	49.3	90.4 %	IE 3	0.84	15.0	14.3	13.7	P132M□	**HMM3A□750P4S1□**	57.0
11.0	**1465**	71.5	91.4 %	IE 3	0.85	21.5	20.4	19.7	P160M□	**HMM3Y□111P4S1□**	128
15.0	**1465**	97.5	92.1 %	IE 3	0.86	28.8	27.3	26.3	P160L□	**HMM3Y□151P4S1□**	156
18.5	**1470**	120	92.6 %	IE 3	0.86	35.3	33.5	32.3	P180M□	**HMM3Y□185P4S1□**	194
22.0	**1470**	142	93.0 %	IE 3	0.86	41.8	39.7	38.3	P180L□	**HMM3Y□221P4S1□**	210
30.0	**1475**	194	93.6 %	IE 3	0.86	56.6	53.8	51.9	P200L□	**HMM3Y□301P4S1□**	272
37.0	**1485**	238	93.9 %	IE 3	0.86	69.6	66.1	63.7	P225S□	**HMM3Y□371P4S1□**	338
45.0	**1485**	289	94.2 %	IE 3	0.86	84.4	80.2	77.3	P225M□	**HMM3Y□451P4S1□**	378
55.0	**1485**	355	94.6 %	IE 3	0.86	103	97.6	94.1	P250M□	**HMM3Y□551P4S1□**	468
75.0	**1486**	482	95.0 %	IE 3	0.88	136	130	125	P280S□	**HMM3Y□751P4S1□**	630
90.0	**1486**	577	95.2 %	IE 3	0.88	163	155	150	P280M□	**HMM3Y□901P4S1□**	708
110	**1488**	704	95.4 %	IE 3	0.89	197	187	180	P315S□	**HMM3Y□112P4S1□**	1080
132	**1488**	849	95.6 %	IE 3	0.89	236	224	216	P315M□	**HMM3Y□132P4S1□**	1200
160	**1488**	1029	95.8 %	IE 3	0.89	285	271	261	P315L1□	**HMM3Y□162P4S1□**	1284
200	**1490**	1285	96.0 %	IE 3	0.90	352	334	322	P315L2□	**HMM3Y□202P4S1□**	1368
250	**1490**	1608	96.0 %	IE 3	0.90	440	418	403	P355M□	**HMM3Y□252P4S1□**	2112
315	**1490**	2020	96.0 %	IE 3	0.90	554	526	507	P355L□	**HMM3Y□315P4S1□**	2304

Wymiary silnika *Dimensions*

HMM3A□ / HMM3Y□



Typ *Type*	Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*															Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
												kołnierz / *flange* B5									
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM3	80M	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	M6×16	200	165	130	4-Φ12	3.5	165	153	122	202	300
HMM3	90S	140	100	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	4-Φ12	3.5	180	172	135	225	326
HMM3	90L	140	125	56	24	50	8	20	90	10	M8×19	200	165	130	4-Φ12	3.5	180	172	135	225	381
HMM3	100L	160	140	63	28	60	8	24	100	12	M10×22	250	215	180	4-Φ15	4	200	193	145	245	428
HMM3	112M	190	140	70	28	60	8	24	112	12	M10×22	250	215	180	4-Φ15	4	230	223	165	277	440
HMM3	132S	216	140	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	4-Φ15	4	270	255	187	319	510
HMM3	132M	216	178	89	38	80	10	33	132	12	M12×28	300	265	230	4-Φ15	4	270	255	187	319	550
HMM3	160M	254	210	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	320	330	255	415	730
HMM3	160L	254	254	108	42	110	12	37	160	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	320	330	255	415	760
HMM3	180M	279	241	121	48	110	14	42.5	180	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	355	352	265	445	770
HMM3	180L	279	279	121	48	110	14	42.5	180	15	M16×36	350	300	250	4-Φ19	5	355	352	265	445	800
HMM3	200L	318	305	133	55	110	16	49	200	19	M20×42	400	350	300	4-Φ19	5	395	394	315	515	860
HMM3	225S(4-8P)	356	286	149	60	140	18	53	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	830
HMM3	225M(2P)	356	311	149	55	110	16	49	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	830
HMM3	225M(4-8P)	356	311	149	60	140	18	53	225	19	M20×42	450	400	350	8-Φ19	5	435	442	335	560	860
HMM3	250M(2P)	406	349	168	60	140	18	53	250	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	490	481	375	625	990
HMM3	250M(4-8P)	406	349	168	65	140	18	58	250	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	490	481	375	625	990
HMM3	280S(2P)	457	368	190	65	140	18	58	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	550	550	400	680	990
HMM3	280M(2P)	457	419	190	65	140	18	58	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	550	550	400	680	1040
HMM3	280S(4-8P)	457	368	190	75	140	20	67.5	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	550	550	400	680	990
HMM3	280M(4-8P)	457	419	190	75	140	20	67.5	280	24	M20×42	550	500	450	8-Φ19	5	550	550	400	680	1040
HMM3	315S(2P)	508	406	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1180
HMM3	315M(2P)	508	457	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1290
HMM3	315L(2P)	508	508	216	65	140	18	58	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1290
HMM3	315S(4-10P)	508	406	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1210
HMM3	315M(4-10P)	508	457	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1320
HMM3	315L(4-10P)	508	508	216	80	170	22	71	315	28	M20×42	660	600	550	8-Φ24	6	635	600	540	855	1320
HMM3	355M(2P)	610	560	254	75	140	20	67.5	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1500
HMM3	355L(2P)	610	630	254	75	140	20	67.5	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1500
HMM3	355M(4-10P)	610	560	254	95	170	25	86	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1530
HMM3	355L(4-10P)	610	630	254	95	170	25	86	355	28	M20×42	800	740	680	8-Φ24	6	730	710	655	1010	1530

Helical in-line gearmotors
WAHF
Motoreduktory walcowe

Typ *Type*	Moment M_2 (max.) *Torque M_2 (max.)*	Wałek wyjściowy *Shaft dimeter*
WAHF01	120 Nm	ϕ 20 [mm]
WAHF02	200 Nm	ϕ 25 [mm]
WAHF03	300 Nm	ϕ 30 [mm]
WAHF04	500 Nm	ϕ 35 [mm]

Zakres dostępnych przełożeń *Range of ratios*	
WAHF01	3.82 ... 53.33
WAHF02	3.66 ... 54.00
WAHF03	3.74 ... 58.09
WAHF04	3.74 ... 58.09

Zakres mocy wejściowej silnika [kW] *Applicable motor power [kW]*
0.12 ... 4.00

Właściwości techniczne
Technical features

Motoreduktory walcowe serii WAHF to produkt nowej generacji, który został zaprojektowany w oparciu o system modułowy.
WAHF series helical in-line gearmotors is a new generation integrated product, which designed basing on the modular system.

Motoreduktory WAHF można w prosty sposób skonfigurować pod własne potrzeby zmieniając kołnierze lub łapy.
It is possible to set up the version required using flanges or feet.

Zastosowane smarowanie olejem syntetycznym umożliwia długą i bezawaryjną pracę bez względu na pozycję montażową motoreduktora WAHF.
Permanent synthetic oil long-life lubrication applied for this reason they can be installed in any assembly position and do not require maintenance.

Hypoid gearmotors
THF
Motoreduktory hipoidalne

Typ *Type*	Moment M_2 (max.) *Torque M_2 (max.)*	Wałek wyjściowy *Shaft dimeter*
THF 28	130 Nm	ϕ 25 [mm]
THF 38	200 Nm	ϕ 25 [mm]
THF 48	350 Nm	ϕ 28 [mm]
THF 58	500 Nm	ϕ 35 [mm]
THF 68	750 Nm	ϕ 42 [mm]

Zakres dostępnych przełożeń *Range of ratios*	
THF 28	7.73 ... 291.79
THF 38	7.60 ... 302.50
THF 48	7.48 ... 297.21
THF 58	7.48 ... 295.18
THF 68	7.49 ... 296.10

Zakres mocy wejściowej silnika [kW] *Applicable motor power [kW]*
0.12 ... 5.50

Właściwości techniczne
Technical features

Większa obciążalność niż przekładni stożkowych o takich samych wymiarach, dzięki konstrukcji kół zębatych a także dzięki przesunięciu hipoidalnemu – wydłużenie czynnej długości zęba.
Higher load rating than that of bevel gears with the same dimensions, thanks to the design of the toothed gear and also thanks to the hypoid shift – the elongation of the active length of the tooth.

Równomierność (gęstość) przekazywania momentu obrotowego.
Uniformity of (dense) torque transmission.

Utrzymywana prawidłowa praca przekładni nawet przy wystąpieniu chwilowego wzrostu sił.
Gear operates correctly even in case of momentary force growth.

Worm gearmotors
SHF
Motoreduktory ślimakowe

Typ *Type*	Moment M_2 (max.) *Torque M_2 (max.)*	Wałek wyjściowy *Shaft dimeter*
SHF 025	15 Nm	ϕ 11 [mm]
SHF 030	20 Nm	ϕ 14 [mm]
SHF 040	45 Nm	ϕ 18 [mm]
SHF 050	85 Nm	ϕ 25 [mm]
SHF 063	160 Nm	ϕ 25 [mm]
SHF 075	230 Nm	ϕ 28 [mm]
SHF 090	410 Nm	ϕ 35 [mm]
SHF 110	725 Nm	ϕ 42 [mm]
SHF 130	1050 Nm	ϕ 45 [mm]
SHF 150	1550 Nm	ϕ 50 [mm]

Zakres dostępnych przełożeń *Range of ratios*	
jednostopniowa / *single-stage*	7.5 ... 100
podwójna* / *double**	100 ... 5000

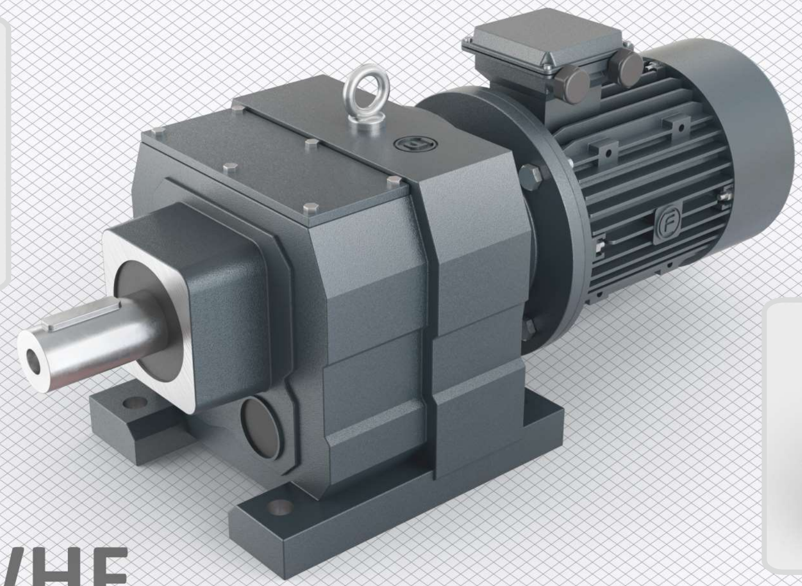
* dwie przekładnie ślimakowe skręcone ze sobą
** double reduction wormgearmotors*

Właściwości techniczne
Technical features

Modułowa konstrukcja przekładni SHF wyróżnia się szerokim wyborem akcesoriów wejściowych i wyjściowych.
The high degree of modularity is a design feature of SHF wormgearmotors range thanks to a wide selection of input and output kits.

Podwójne łożysko stożkowe na wejściu przekładni o wielkości mechanicznej 110, 130 i 150.
Double taper roller bearing on sizes 110, 130, 150.

Obudowa aluminiowa w przekładniach o wielkościach mechanicznych od 025 do 090.
Obudowa żeliwna w przekładniach 110, 130 i 150.
Die-cast aluminum housing on sizes from 025 to 090.
Cast iron housing on sizes 110, 130 and 150.



WHF

Napęd WHF to zwarta konstrukcja przekładni walcowej o dwóch lub trzech stopniach przełożenia zamknięta w korpusie żeliwnym. Korpus wykonany jest ze żeliwa szarego zapewniający dużą sztywność, którego geometria została zweryfikowana za pomocą oprogramowania FEM (Metoda Elementów Skończonych). Koła zębate i elementy pędne wykonane są ze stali konstrukcyjnej stopowej. W naszej ofercie znajduje się aż 19 wielkości mechanicznych. Bardzo duży wybór przełożeń (od i=1.30 do i=289.74) oraz wyjściowych momentów obrotowych (od 1.40 Nm do 18300 Nm) umożliwia zastosowanie naszego motoreduktora walcowego WHF w bardzo wielu branżach, od napędu pomocniczego aż po napęd główny w współczesnej maszynie roboczej.

„Dzięki swoim parametrom technicznym i konstrukcji mechanicznej - motoreduktory walcowe WHF znajdują szerokie zastosowanie w współczesnych maszynach roboczych, również jako napęd główny.

„Thanks to their technical parameters and mechanical design - WHF helical in-line geared motors are widely used in modern working machines, and as the main drive.

The WHF geared motors is a compact design of a helical in-line gear with two or three gear ratios enclosed in a cast iron body. The body is made of grey cast iron of high rigidity, the geometry of which has been verified using the FEM (Finite Element Method) software. Toothed gears and drive elements are made of structural steel. Our offer also includes 19 mechanical volumes. A very broad selection of switches (ranging from i=1.30 to i=289.74) and output torque (ranging from 1.40 Nm to 18300 Nm) allows for the use of our WHF helical in-line geared motor in a number of industries, from an auxiliary motor to a main drive in a modern working machine.

Typ *Type*	Moment M_2 (max.) *Torque M_2 (max.)*	Wałek wyjściowy *Shaft dimeter*
WHF013	85 Nm	ϕ 20 [mm]
WHF023	130 Nm	ϕ 25 [mm]
WHF033	205 Nm	ϕ 28 [mm]
WHF043	300 Nm	ϕ 30 [mm]
WHF053	450 Nm	ϕ 35 [mm]
WHF063	595 Nm	ϕ 35 [mm]
WHF073	710 Nm	ϕ 40 [mm]
WHF083	1580 Nm	ϕ 50 [mm]
WHF093	3050 Nm	ϕ 60 [mm]
WHF103	4300 Nm	ϕ 70 [mm]
WHF133	8200 Nm	ϕ 90 [mm]
WHF143	13200 Nm	ϕ 110 [mm]
WHF163	18300 Nm	ϕ 120 [mm]

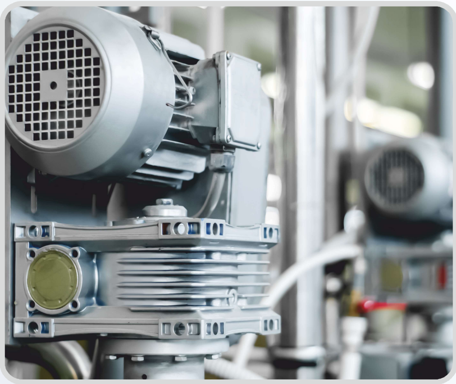
Typ *Type*	Moment M_2 (max.) *Torque M_2 (max.)*	Wałek wyjściowy *Shaft dimeter*
WHF 051	65 Nm	ϕ 20 [mm]
WHF 061	120 Nm	ϕ 25 [mm]
WHF 071	220 Nm	ϕ 30 [mm]
WHF 081	400 Nm	ϕ 40 [mm]
WHF 091	600 Nm	ϕ 50 [mm]
WHF 101	810 Nm	ϕ 60 [mm]

Zakres mocy wejściowej silnika [kW] *Applicable motor power [kW]*
0.12 ... 160

HF INVERTER®
drive solutions

Jesteśmy technicznie autentyczni!

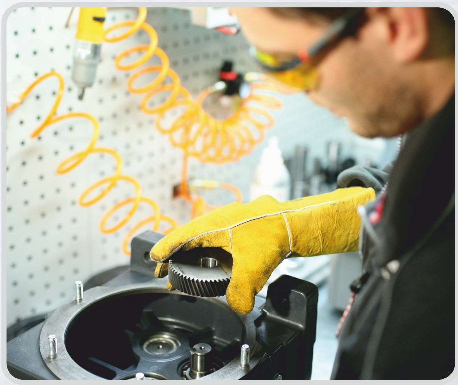
Przejrzyste zasady współpracy, terminowa i rzetelna realizacja umów, indywidualna obsługa oraz partnerskie kontakty, które zapewniają najwyższy poziom zadowolenia i lojalności naszych Klientów. Sposobem na tworzenie przewagi konkurencyjnej jest zapewnienie kompleksowego wsparcia naszych Klientów.



Oferowane przez nas produkty i świadczone usługi spełniają międzynarodowe standardy jakości, normy i dyrektywy, uwzględniając indywidualne potrzeby naszych Klientów oraz wymogi dynamicznie rozwijającego się rynku napędów, automatyki przemysłowej i mechatroniki.

Jesteśmy techniczne autentyczni, gdy zaczynamy zajmować się powierzonym zadaniem, wykonujemy je z pełnym zaangażowaniem i pasją. Klient może liczyć na nasze pełne wsparcie techniczne.

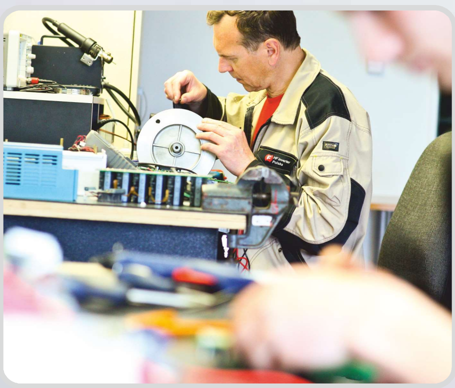
Naszą firmę tworzy zespół wspaniałych ludzi, zaangażowanych w doradztwo techniczne, dobór urządzeń i świadczenie usług spełniających indywidualne wymagania naszych Klientów. Oferujemy koncepcję układu napędowego, wdrażamy go i zapewniamy wsparcie techniczne.



We are authentic in technical terms!

Transparent rules of cooperation, timely and reliable performance of contracts, individual service and partnership contacts, which ensure the highest level of Customer satisfaction and loyalty. Our way of gaining a competitive edge is to provide comprehensive support to our Customers.

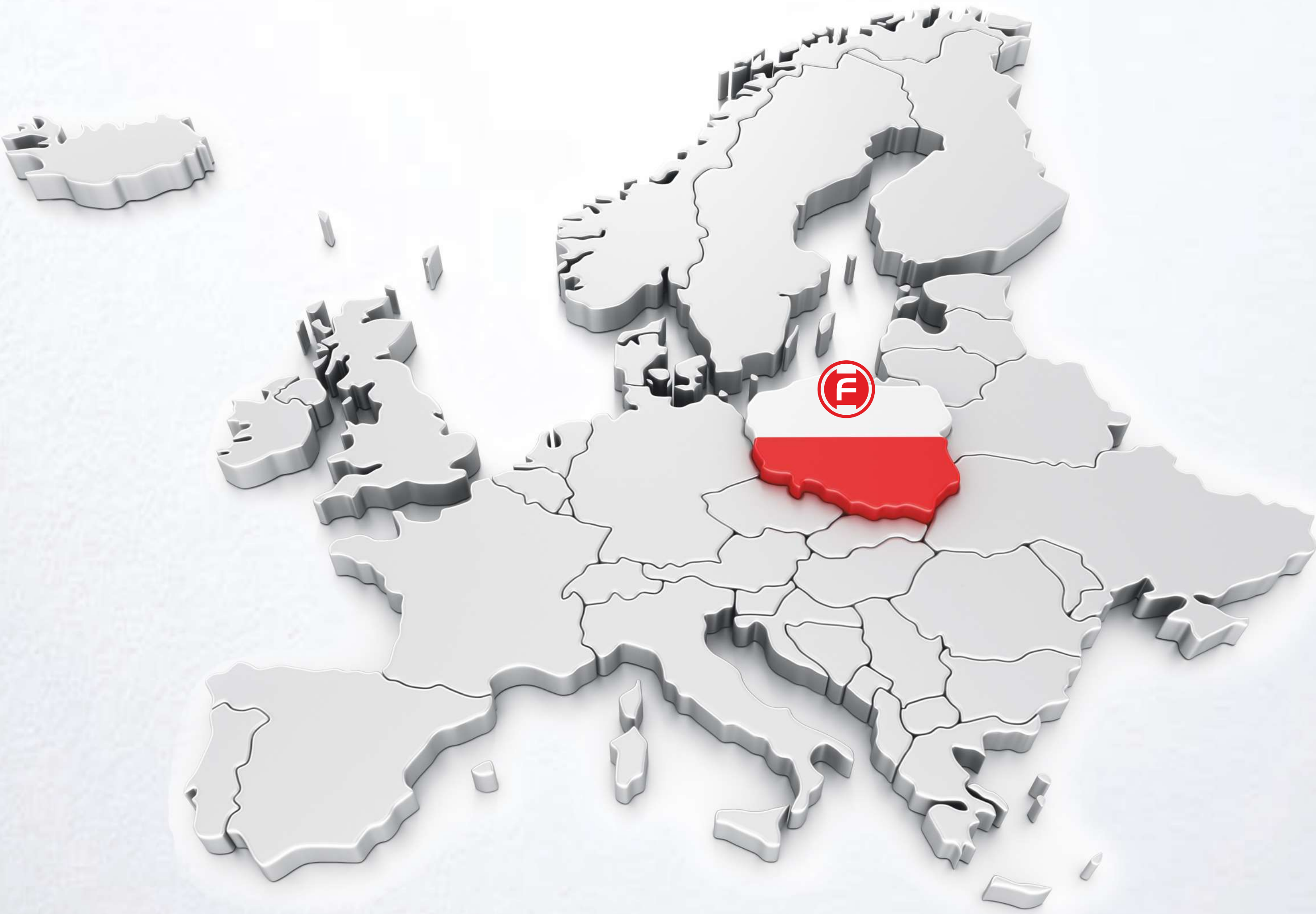
Our products and services meet international quality standards, norms and directives, taking the individual needs of our Customers and the requirements of the dynamically developing market of drives, industrial automation and mechatronics into account.



We are authentic in technical terms, when we embark on the entrusted task, we do it with full commitment and passion. The Customer can count on our full technical support.

Our company is made up of a team of wonderful people, engaged in technical consulting, equipment selection and provision of services that meet the individual requirements of our Customers. We offer a drive system concept, implement it and provide technical support.

HF INVERTER®
drive solutions



HF INVERTER POLSKA Sp.C.

ul. Marii Skłodowskiej-Curie 101E
87-100 Toruń, Poland

☎+48 56 653 99 16
☎+48 56 623 73 16
+48 56 623 73 17

biuro@hfinverter.com **www.hfinverter.com**