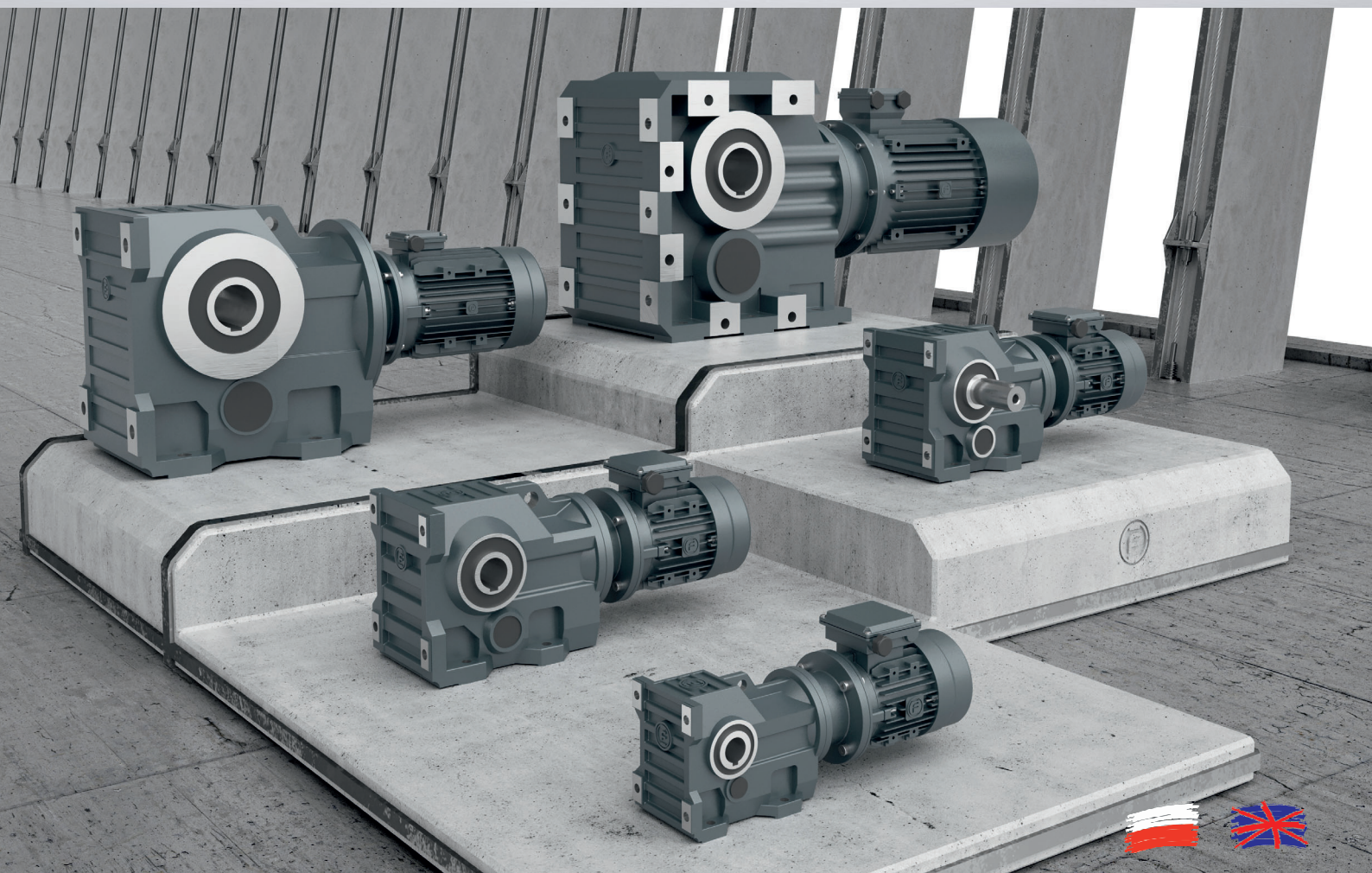




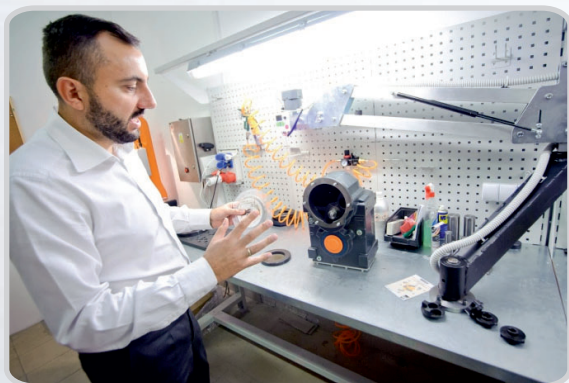
IRON-G^{MOTION}

Motoreduktory walcowo-stożkowe WBHF
IRON Helical bevel gearmotors WBHF





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}

SPIS TREŚCI

INDEX

STRONA
PAGE



Wprowadzenie

Introduction

A1...



Przekładnie
walcowo-stożkowe
WBHF

IRON Helical-bevel
gearmotors **WBHF**

B1...

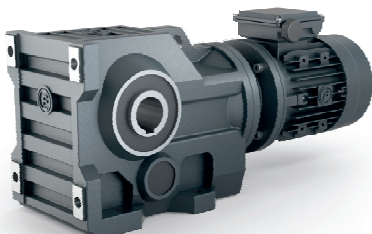


Silniki indukcyjne
HMM

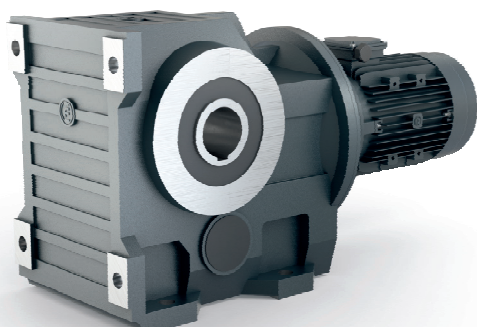
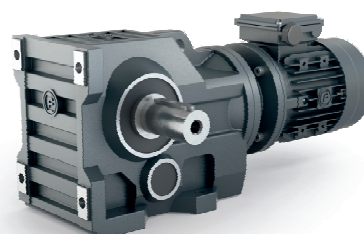
Induction motors
HMM

C1...

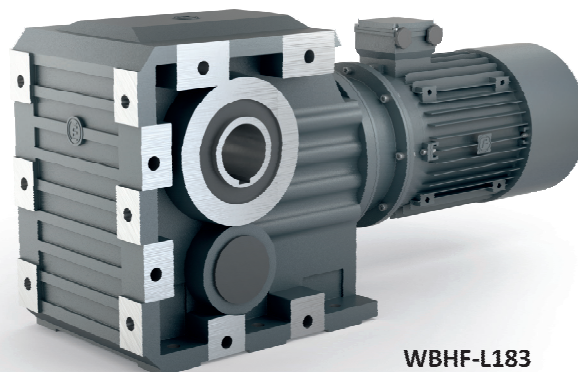
WBHF-L63



WBHF-LS63



WBHF-L153



WBHF-L183

Ten katalog jest własnością intelektualną HF INVERTER POLSKA, Toruń (PL). Wszystkie szczegóły i informacje zawarte w tym katalogu są poprawne na podstawie informacji dostępnych w momencie jego publikacji i służą tylko, aby podać wstępne informacje o produkcie. Potencjalne odchylenia kolorów od oryginalnego produktu wynikają z procesu druku. HF INVERTER POLSKA jest jedynym i wyłącznym właścicielem praw autorskich i praw własności intelektualnej. Jakiegokolwiek użycie niniejszej publikacji, w szczególności jej rozpowszechnianie, przedruk lub adaptacja, jest dozwolone tylko po pisemnej zgodzie HF INVERTER POLSKA. Wszystkie znaki towarowe, nazwy produktów i nazwy firm lub logo są własnością HF INVERTER POLSKA. HF INVERTER POLSKA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadomienia. Zdjęcia: własne lub na licencji Adobe Stock

This catalogue is the intellectual property of HF INVERTER POLSKA, Toruń (PL). All details and information included in this catalogue are correct based on the information available at the time of publishing and serve only to provide preliminary information. Potential colour deviations from the original product are due to the printing process. HF INVERTER POLSKA is the sole and exclusive owner of the copyright and the intellectual property rights. Any use of this document, in particular dissemination, reprinting or adapting, is only permitted following express written approval by HF INVERTER POLSKA. All trademarks, product names and company names or logos are the property of HF INVERTER POLSKA. We reserve the right to implement modifications without notice. Photos: own or licensed (Adobe Stock) photos



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]

Input speed

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

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.

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

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

Przełożenie

$i =$

Gear ratio

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

The gear ratio is the basic value that characterizes the gearboxes. 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]

Output speed

Jest to prędkość wyjściowa przekładni obliczona przy użyciu poniższego wzoru:

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 przekładnię. Jest ściśle powiązany z mocą wejściową P_1 zainstalowanej jednostki napędowej, jej wyjściową prędkością obrotową n_1 i sprawnością dynamiczną R_d . 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 R_d . It can be calculated with the following formula:

$$M_2 = \frac{9550 \cdot P_1 \cdot R_d}{n_2} \text{ [Nm]}$$

Sprawność

R_d ; R_s

Efficiency

Sprawność dynamiczna przekładni - R_d - jest określana przez producenta głównie w oparciu o tarcie w ząbkach 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 R_d przekładni będących w ofercie HF INVERTER® znajdują się w tabeli T1 na stronie A2.

The dynamic efficiency of the gear unit - R_d - 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 R_d 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 <i>Helical-bevel gearmotors WBHF</i>	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 R_{d2} będzie miała wpływ na całkowity bilans energetyczny maszyny. Dla określenia sprawności przy obciążeniu częściowym przekładni R_{d2} 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 R_{d2} will affect the overall energy balance of the machine. To determine the efficiency under partial load of gear unit R_{d2} , 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]

$$R_{d2} = \frac{1}{\frac{1}{R_d} + \frac{s}{x} - s}$$



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 <i>Helical-bevel gearmotors WBHF</i>	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.

$$P_{2s} = \frac{1 - R_d}{R_d} \cdot \frac{M_2 \cdot n_2}{9550} \quad [\text{kW}]$$

$$P_2 = P_1 - P_{2s} \quad [\text{kW}]$$

Współczynnik pracy

f_s

Service factor

Współczynnik pracy f_s , 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.

Service factor f_s , 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.

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 godziny jego pracy;
- Diennej ilości godzin pracy - informująca o planowanym dobowym czasie pracy motoreduktora.

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

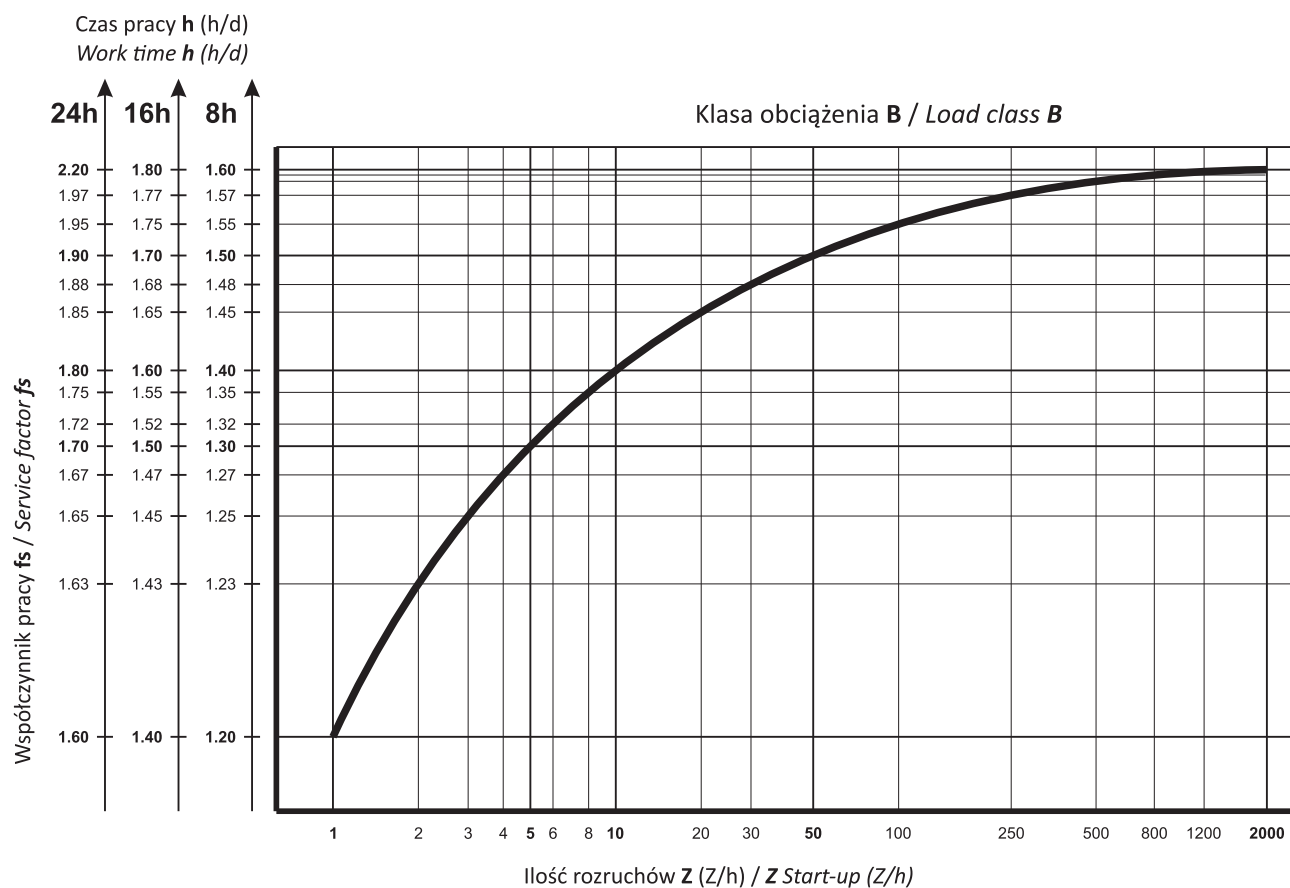
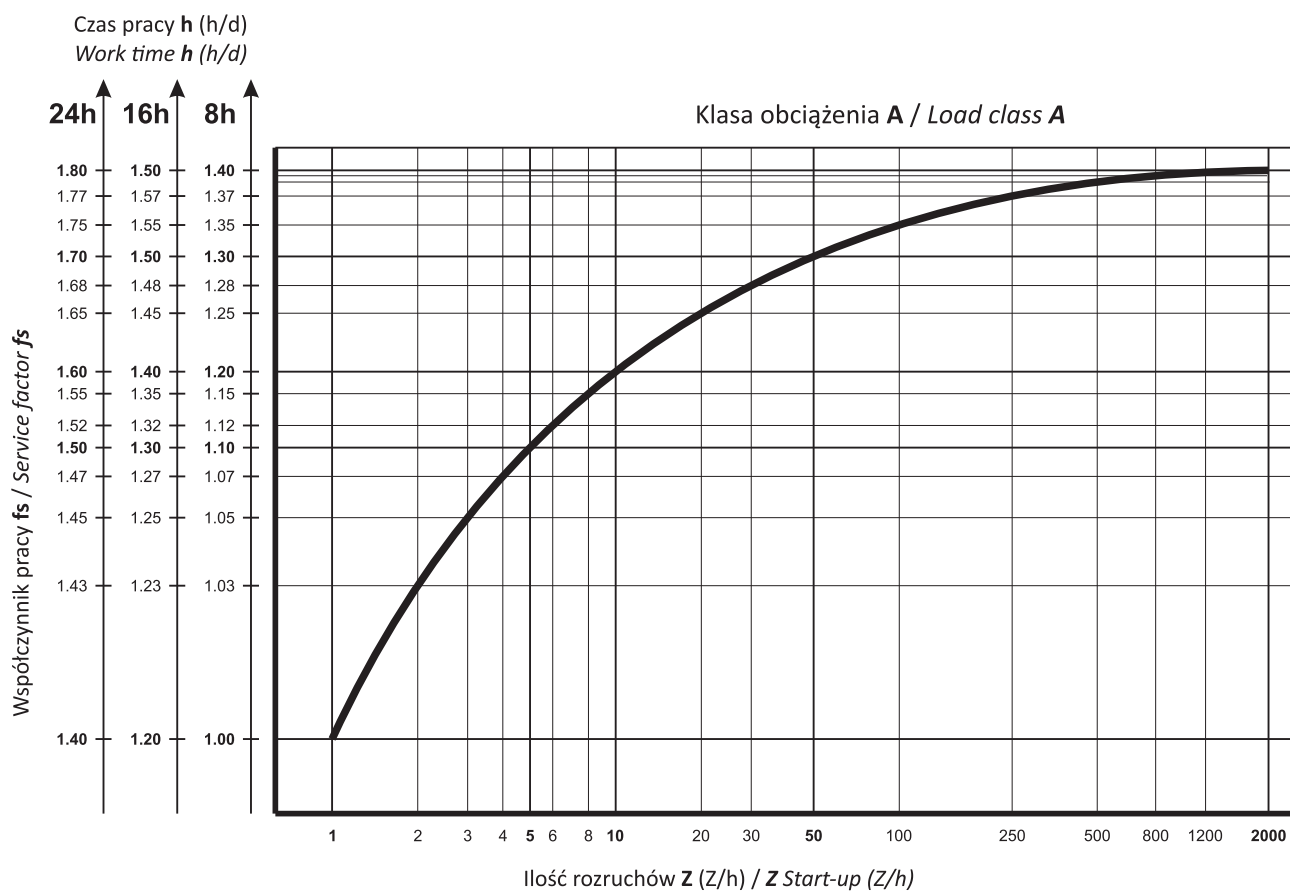
- Load class - indicating the starting and operating conditions of the driven device/machine;
- Applications - this is detailed information on the use of the selected gearmotor in a specific technological process;
- Number of switching cycles - informing about the expected number of starts of the gearmotor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

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

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

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

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



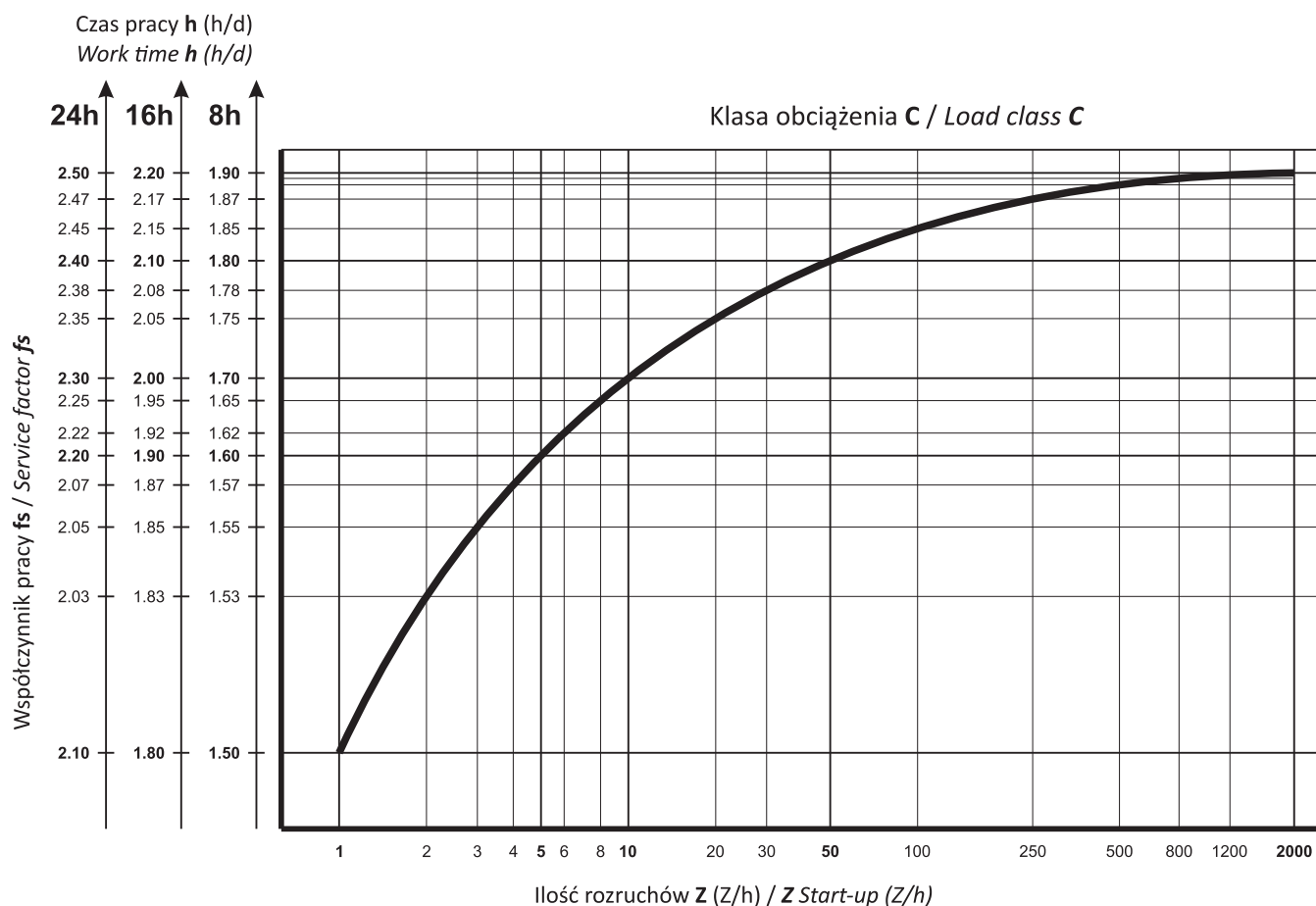


Tabela K_A Współczynnik K_A dla przekładni / Coefficient K_A for gearbox					Table K_A
Typ maszyny roboczej Type of work machine	rodzaj silnika / type of motor				
	elektryczny electric	hydrauliczny hydraulic	spalinowy wielocylindrowy multi-cylinder engine	spalinowy jednocylindrowy single-cylinder engine	
praca równomierna / uniform work generatory (generators), przenośniki taśmowe (belt conveyors), 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 wałczarki (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 f_a .

Klasa A - obciążenie jednostajne - $f_a \leq 0.2$

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 - $f_a \leq 3.0$

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, betoniaraki, mechanizmy jezdne dźwignic, wentylatory wież chłodniczych, sprężarki śrubowe, turbo-kompresory, przenośniki płytowe, przenośniki zgrzebłowe, przenośniki łańcuchowe, przenośniki taśmowe (obciążenie częściowe), przenośniki kubekowe, przenośniki rolkowe, przenośniki śrubowe i ślimakowe, podnośniki śrubowe.

Klasa C - wysokie obciążenie udarowe - $f_a \leq 10$

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 $f_a > 10$, dużym luzie w elementach przełożenia lub wysokich siłach poprzecznych mogą wystąpić współczynniki pracy $f_s > 1.8$. W takim przypadku należy skonsultować się z doradcą technicznym firmy HF Inverter®.

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

Dzięki współczynnikowi pracy $f_s \geq 1.0$ 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 ślimacznic w przekładniach ślimakowych.

Zależnie od okoliczności, współczynnik pracy f_s 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 f_a .

Class A - uniform load - $f_a \leq 0.2$

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 - $f_a \leq 3.0$

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 - $f_a \leq 10$

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 $f_a > 10$, high backlash in the transmission elements or high lateral forces, operating factors $f_s > 1.8$ 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 f_s significantly affects the service life of the drive used.

With an operating factor $f_s \geq 1.0$, 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 f_s is not comparable with the data for gearmotors and reducers of other manufacturers.



Współczynnik pracy f_s - przykład doboru

Jeżeli moment katalogowy (M_{2n}) jest wyższy od rzeczywistego zapotrzebowania to obliczeniową wartość współczynnika pracy f_{so} można wyznaczyć za pomocą poniższej zależności:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot M_{2n}}{M_2}$$

Jeżeli moc katalogowa (P_{1n}) jest wyższa od rzeczywistego zapotrzebowania to obliczeniową wartość współczynnika pracy f_{so} można wyznaczyć za pomocą poniższej zależności:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot P_{1n}}{P_2}$$

Dobieramy motoreduktor do przenośnika taśmowego. Dla tego przenośnika taśmowego współczynnik mas wirujących $f_a = 2$, stąd w klasyfikacji obciążeń znajduje się on w klasie B. Zapotrzebowanie na moment rzeczywisty $M_2 = 100\text{Nm}$ oraz na moc $P_2 = 0.75\text{kW}$. 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:

$P_{1n} = 1.1\text{kW} / M_{2n} = 152\text{Nm} / f_s = 1.2 / i = 20.19$.

Typ motoreduktora: WBHF-33-P90B5-i20.19-M1-1.10-4

Z wykresu współczynnika pracy f_s (str. A4) odczytujemy jego wartość, dla zadanych warunków pracy współczynnik ten wynosi $f_s = 1.20$. Dlatego dobrany motoreduktor powinien posiadać współczynnik pracy o tej lub wyższej wartości. Natomiast wartość tego współczynnika dla wybranego motoreduktora wynosi $f_s = 1.2$, ale parametry nominalne wybranego motoreduktora są znacząco wyższe niż rzeczywiste zapotrzebowanie, stąd dla parametrów pracy wybranego motoreduktora współczynnik ten wynosi:

- z uwzględnieniem momentu obrotowego:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot M_{2n}}{M_2} = \frac{1.2 \cdot 152 [\text{Nm}]}{100 [\text{Nm}]} = 1.824$$

- z uwzględnieniem mocy:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot P_{1n}}{P_2} = \frac{1.2 \cdot 1.10 [\text{kW}]}{0.75 [\text{kW}]} = 1.760$$

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

$$f_s \leq f_{so}$$

Service factor f_s - example

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

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

We select a gearmotor for the conveyor belt. For this belt conveyor, coefficient of rotating masses $f_a = 2$, hence it is in class B in the load classification. The actual torque requirement $M_2 = 100\text{Nm}$ and the power requirement $P_2 = 0.75\text{kW}$. 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:

$P_{1n} = 1.1\text{kW} / M_{2n} = 152\text{Nm} / f_s = 1.2 / i = 20.19$.

Type of gearmotor: WBHF-33-P90B5-i20.19-M1-1.10-4

From the graph of operating coefficient f_s (p. A4), we read its value, for the given operating conditions this coefficient is $f_s = 1.20$. 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 $f_s = 1.2$, 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:

- including torque:

- including power:

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

$$f_s \leq f_{so}$$

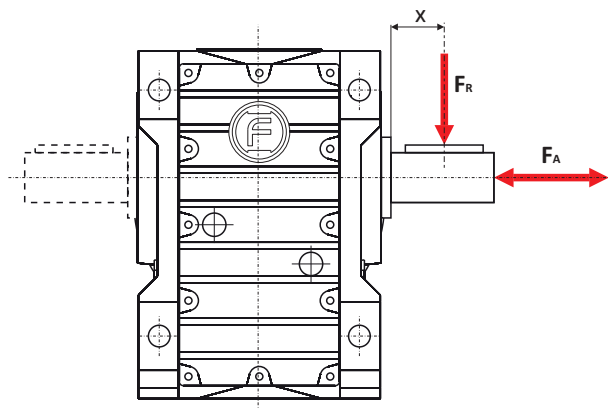
Siły poprzeczne i osiowe

 $F_R; F_A$

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:

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

 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} .

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.

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.

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

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]

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®.

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

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.

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

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} .

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.

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} - 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].

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®.

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.

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.

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.

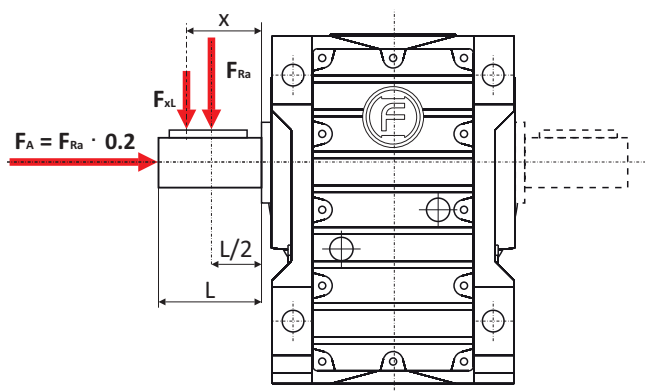
Siły poprzeczne i osiowe

 $F_R; F_A$

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

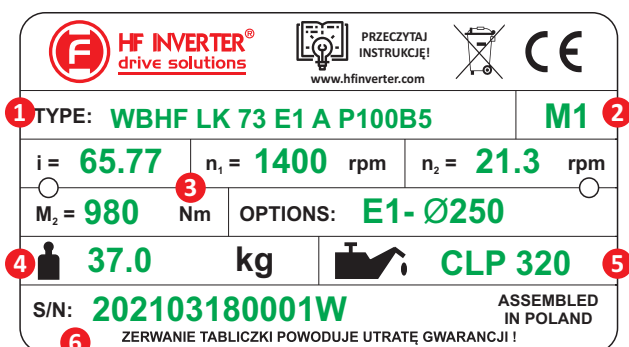
Typ / Type	a [mm]	b [mm]	ød [mm]	L [mm]	$F_{Ra_{max}}$
WBHF 33	123.5	98.5	25 k6	50	5640
WBHF 43	153.5	123.5	30 k6	60	5920
WBHF 53	169.7	134.7	35 k6	70	7470
WBHF 63	181.3	141.3	40 k6	80	10300
WBHF 73	215.8	165.8	50 k6	100	16100
WBHF 83	252.0	192.0	60 k6	120	27300
WBHF 93	319.0	249.0	70 m6	140	40000
WBHF 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

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.

Nameplate

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.



- Typ / Type
- Pozycja montażowa / Mounting positions
- Parametry techniczne / Technical data
- Masa / Weight
- Typ oleju / Oil type
- Numer fabryczny / Serial number



Dobór motoreduktora

Aby prawidłowo dobrać motoreduktor warto wykonać poniższe kroki:

- Określić wartość współczynnika f_s 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.

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 $P_1 = 1.50\text{kW}$ oraz zapotrzebowanie na moment obrotowy $M_2 = 118\text{Nm}$.

Zgodnie z informacjami zawartymi na kartach od A3 do A6 dobrano współczynnik f_s dla tej aplikacji na poziomie $f_s \geq 1.75$

Dobierany motoreduktor powinien posiadać poniższe parametry techniczne:

$P_1 = 1.50\text{kW}$
 $M_2 \geq 118\text{Nm}$
 $f_s \geq 1.75$
 $n_2 \approx 110\text{rpm}$

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:

$P_1 = 1.50\text{kW}$
 $M_2 = 124\text{Nm}$
 $f_s = 2.80$
 $n_2 = 115\text{rpm}$

Selecting the gearmotors

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

- Determine the value of coefficient f_s 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.

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 $P_1 = 1.50\text{kW}$ and the torque requirement $M_2 = 118\text{Nm}$ were determined.

According to the information contained in sheets A3 to A6, coefficient f_s for this application was selected at $f_s \geq 1.75$

The selected gearmotor should have the following technical parameters:

$P_1 = 1.50\text{kW}$
 $M_2 \geq 118\text{Nm}$
 $f_s \geq 1.75$
 $n_2 \approx 110\text{rpm}$

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:

$P_1 = 1.50\text{kW}$
 $M_2 = 124\text{Nm}$
 $f_s = 2.80$
 $n_2 = 115\text{rpm}$

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.

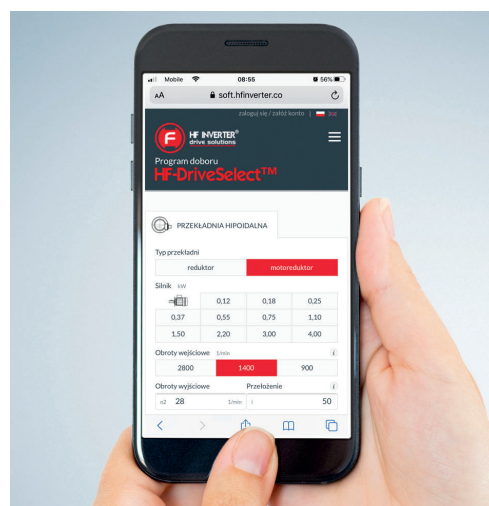
<https://hfinverter.com>



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>

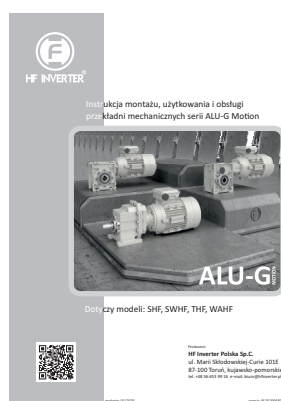


Wsparcie

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.

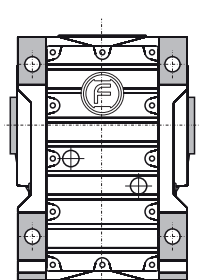




Oznaczenie kodowe

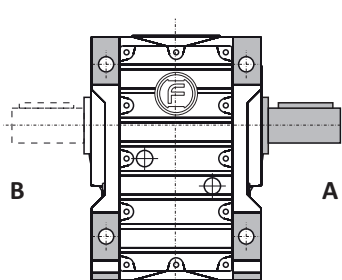
Classification

WBHF-L

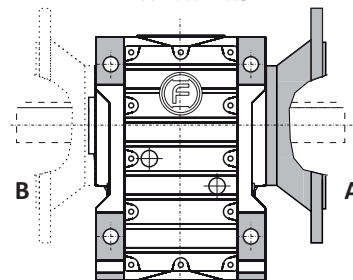


Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym i wałem drążonym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft and foot mounting.

WBHF-LS

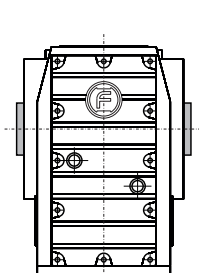


Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym i wałem pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft and foot mounting.

WBHF-LK
WBHF-LKS

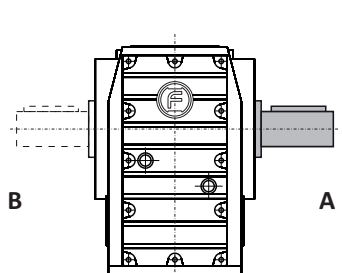
Przekładnia walcowo-stożkowa z mocowaniem łapowym, kołnierzem i wałem drążonym lub pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft or hollow shaft, foot mounting and output flange.

WBHF

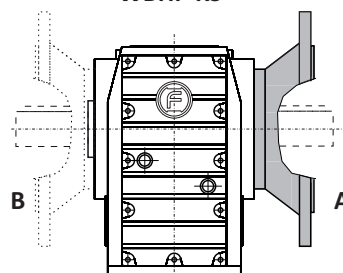


Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem drążonym.
Helical-bevel gearbox with hollow shaft.

WBHF-S

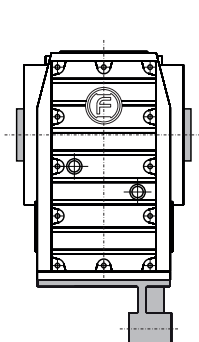


Przekładnia walcowo-stożkowa z wałem pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft.

WBHF-K
WBHF-KS

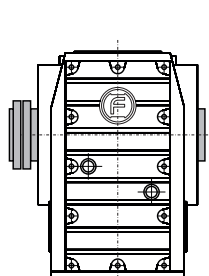
Przekładnia walcowo-stożkowa z kołnierzem i wałem drążonym lub pełnym.
Helical-bevel gearbox with output shaft or hollow shaft, foot mounting and output flange.

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	33 43 53	C1 - Ø160 / C2 - Ø80	A B		Zgodnie z doborem See tables	
	LS	63 73 83	D1 - Ø200 / D2 - Ø105				
	LK	93 103 123	E1 - Ø250 / E2 - Ø125				
	LKS	153 163 183	F1 - Ø300 / F2 - Ø155				
	S		G1 - Ø350 / G2 - Ø180				
	K		H1 - Ø450 / H2 - Ø210				
	KS		I1 - Ø550 / I2 - Ø250				
	T		J1 - Ø660 / J2 - Ø290				
	G						

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	33 43 53	C1 - Ø160	A B		Zgodnie z doborem See tables		Zgodnie z doborem silnika See motor tables	4 6 8
	LS	63 73 83	C2 - Ø80						
	LK	93 103	D1 - Ø200						
	LKS	123 153	D2 - Ø105						
	S	163 183	E1 - Ø250						
	K		E2 - Ø125						
	KS		F1 - Ø300						
	T		F2 - Ø155						
	G		G1 - Ø350						
			G2 - Ø180						
			H1 - Ø450						
			H2 - Ø210						
			I1 - Ø550						
			I2 - Ø250						
			J1 - Ø660						
			J2 - Ø290						

Określ pozycję puszkę przyłączeniową silnika
Terminal box position is required



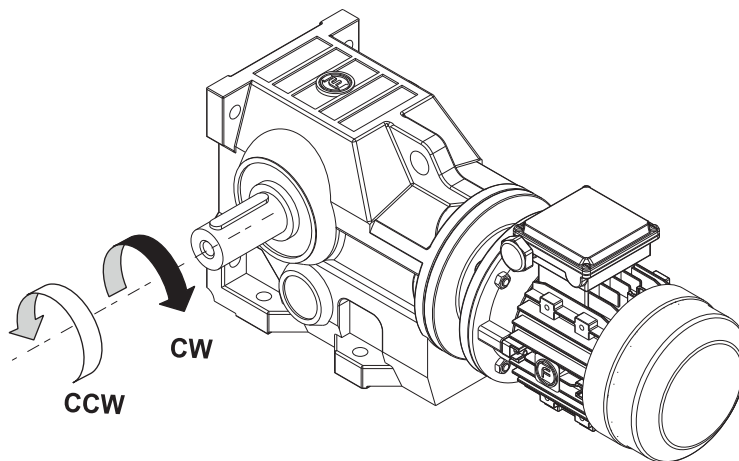


Blokada kierunku obrotu

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

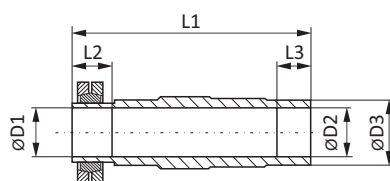
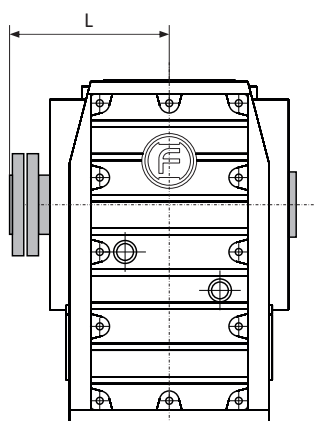
Backstop device

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.

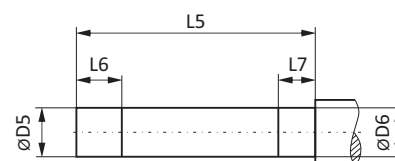


Wał wyjściowy z pierścieniem zaciskowym

Output shaft with shrink disk



wał drążony z pierścieniem zaciskowym
output hollow shaft with shrink disk

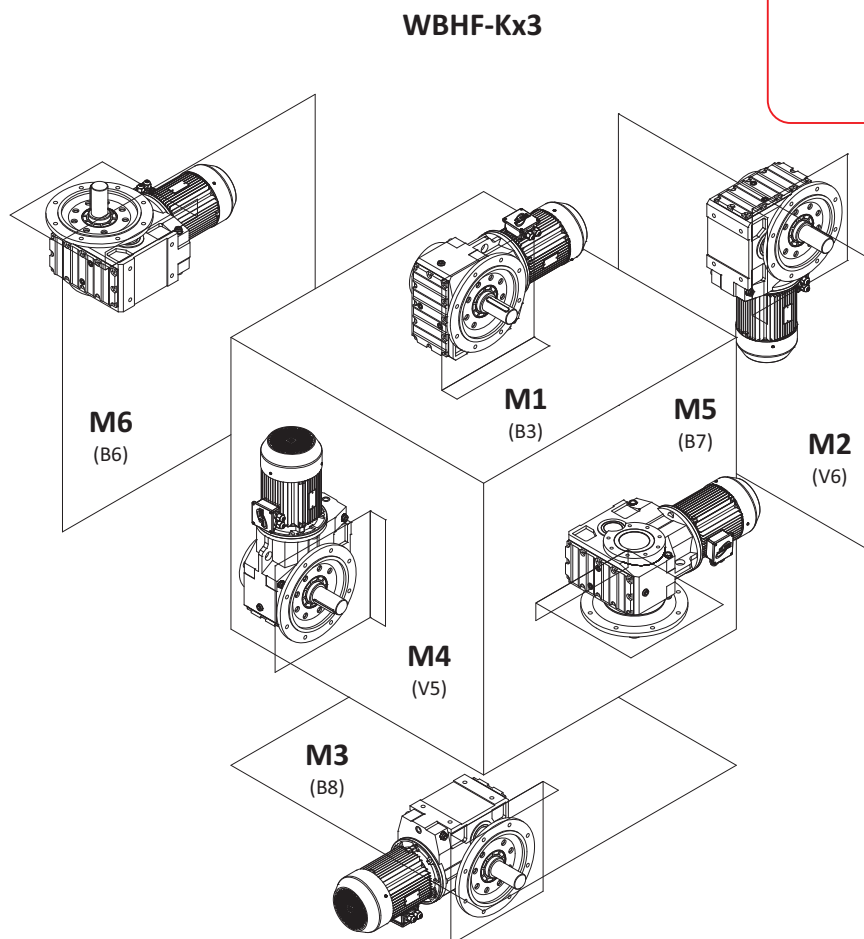
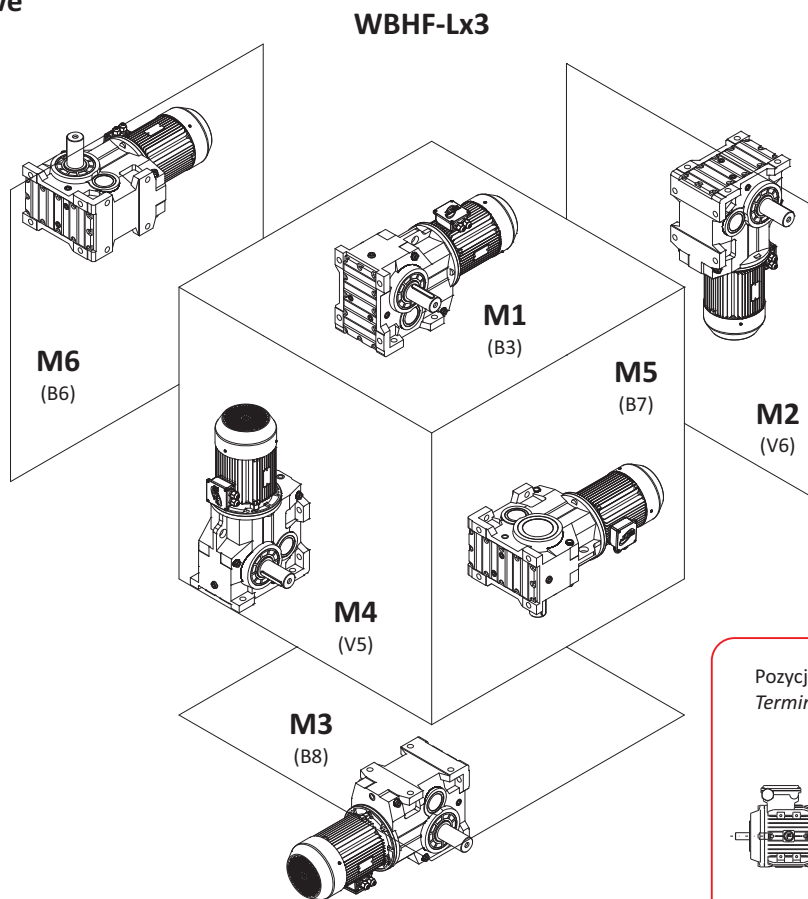


czop maszyny napędzanej
spigot of driven machine

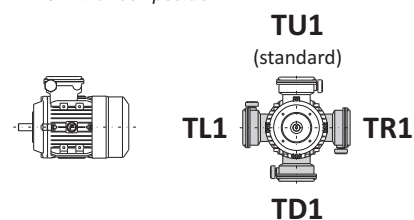
Typ przekładni Gearbox type	L	L1	L2	L3	ØD1 H7	ØD2 H7	ØD3	L5	L6	L7	ØD5 h6	ØD6 h6
	[mm]											
WBHF-G-33	86	146	31	20	30	30	45	146	36	25	30	30
WBHF-G-43	102	177	32	20	35	35	50	177	37	25	35	35
WBHF-G-53	112	195	26	20	40	40	55	195	31	25	40	40
WBHF-G-63	118	208	38	20	40	40	55	208	43	25	40	40
WBHF-G-73	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

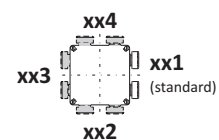
Mounting positions



Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position



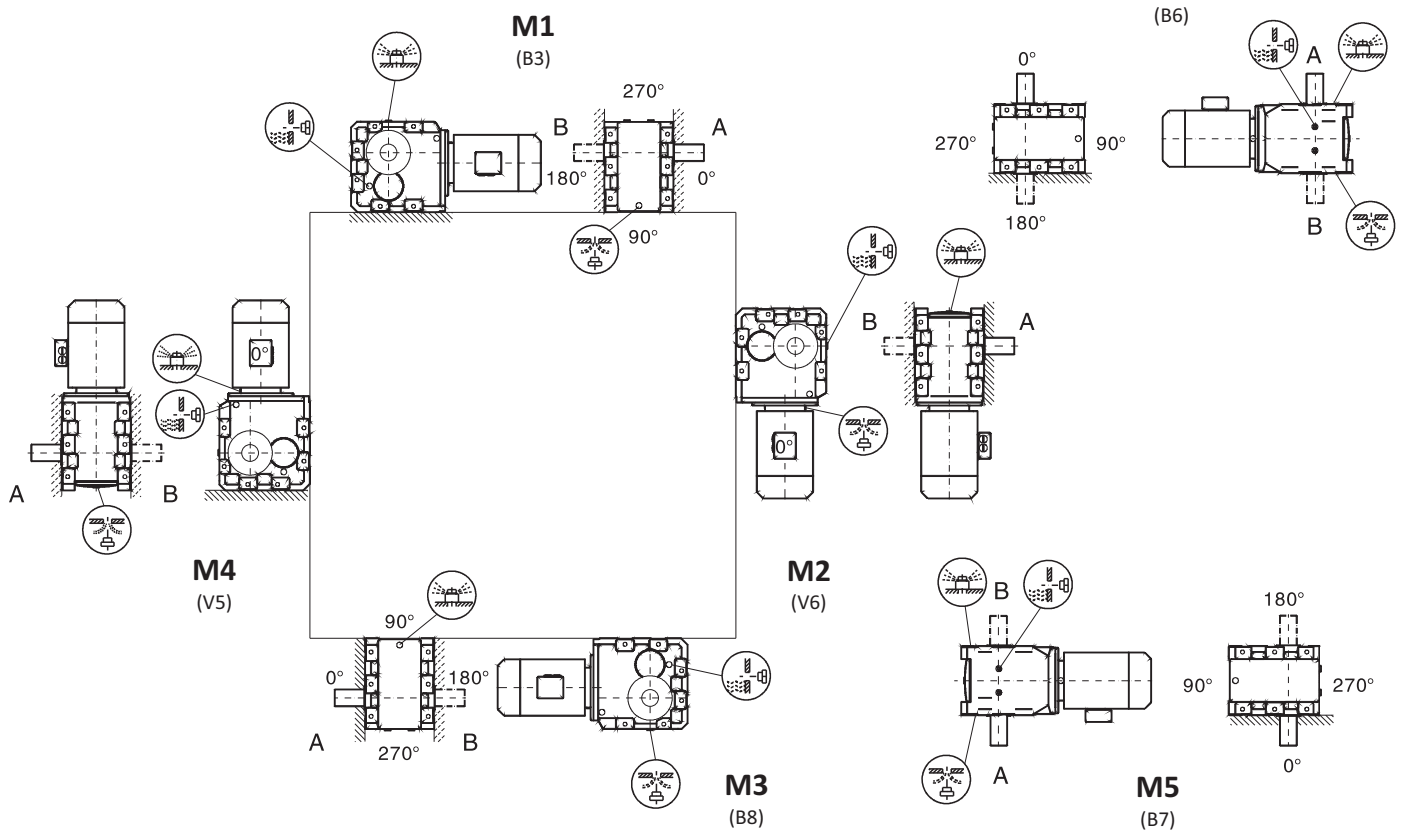
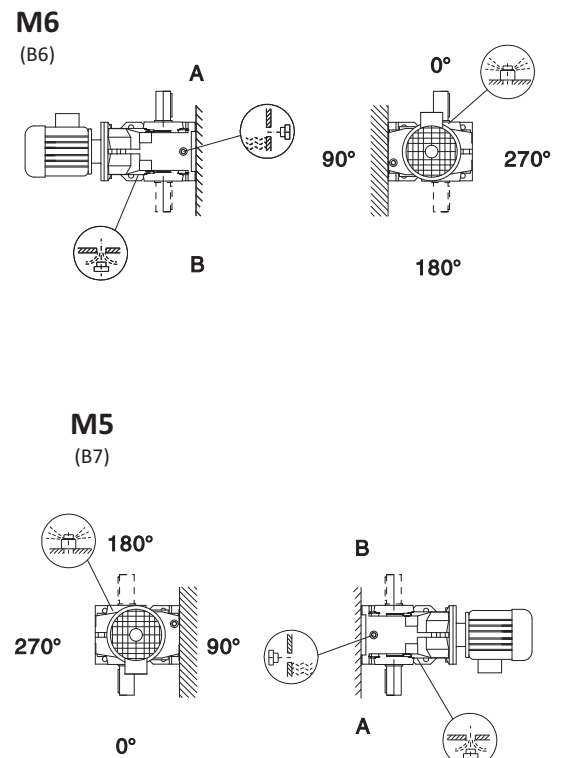
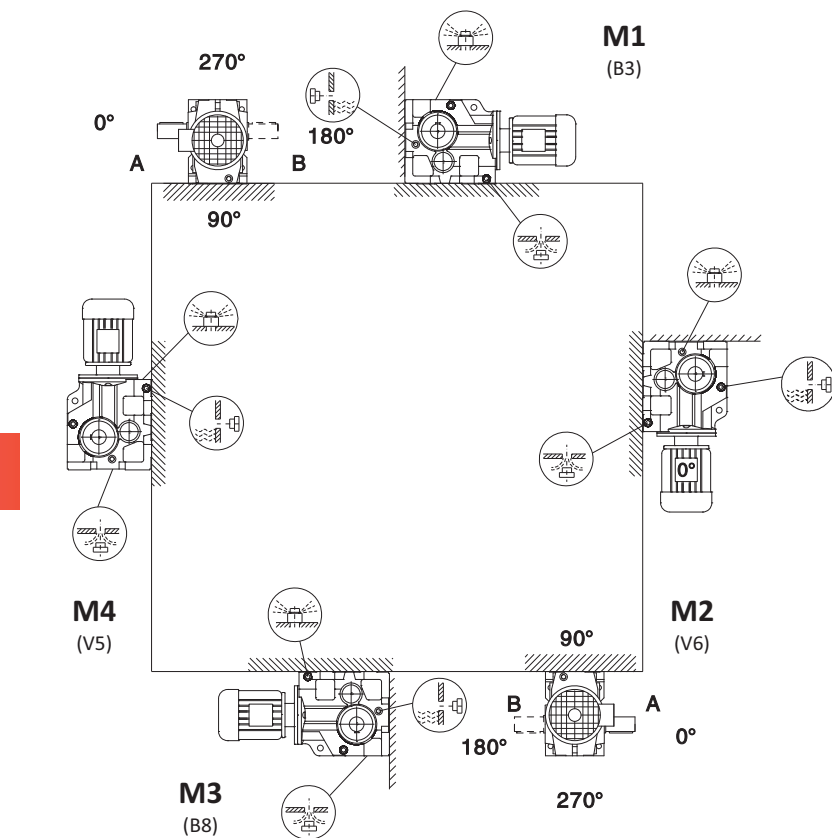
Pozycja dławików puszki
Chokes position





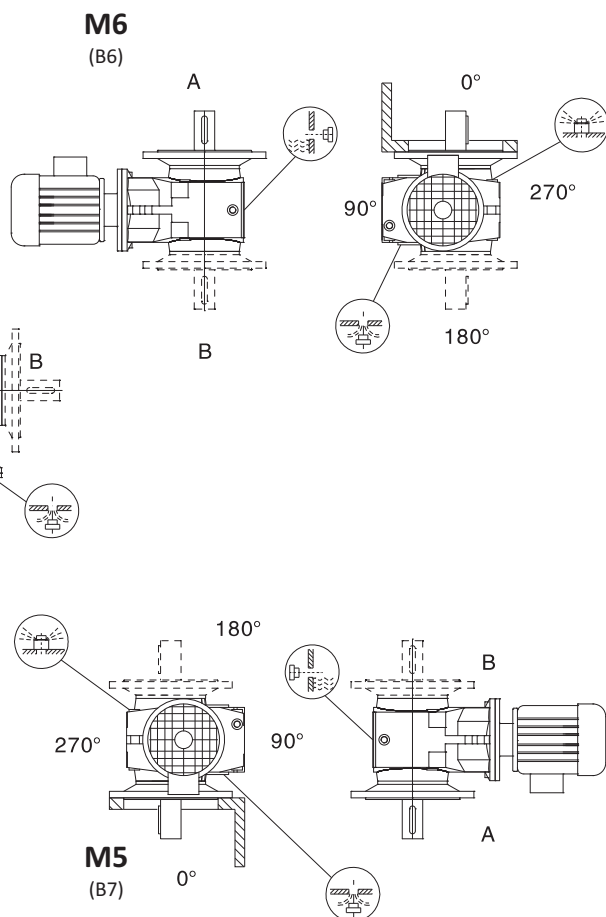
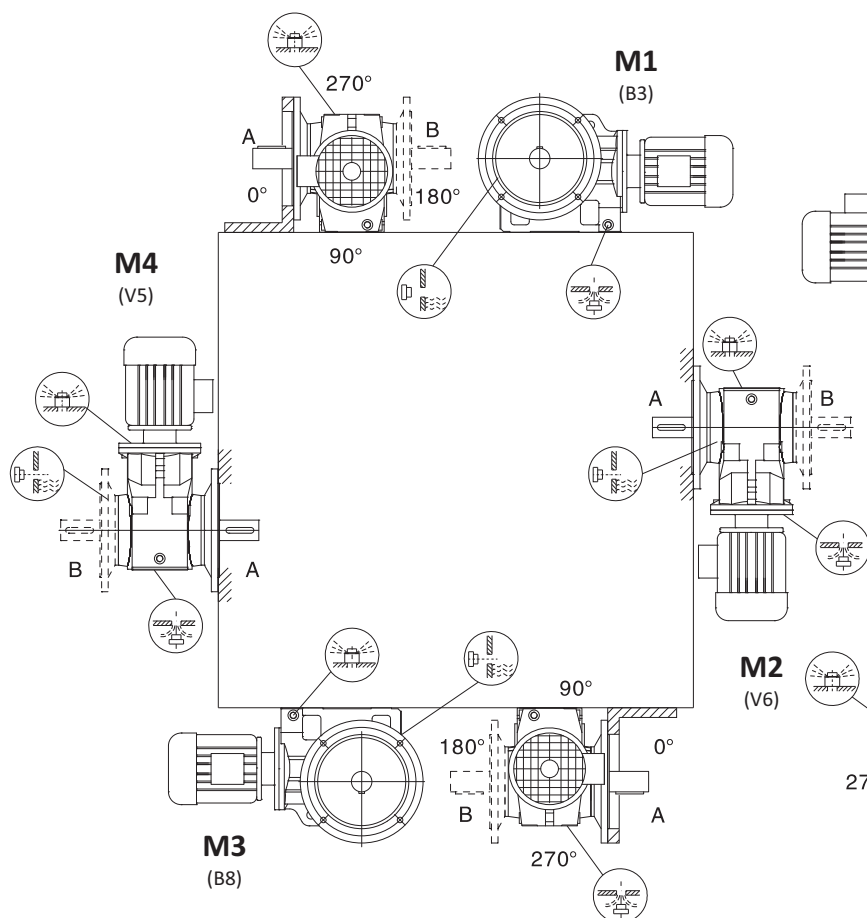
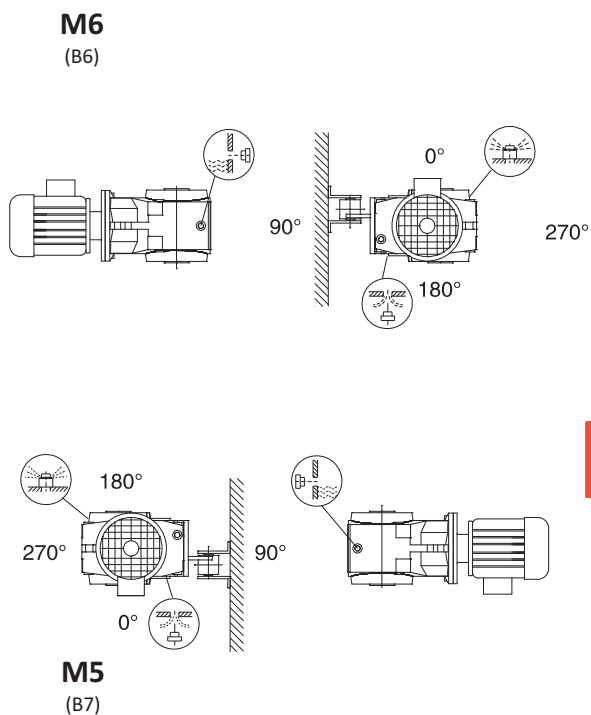
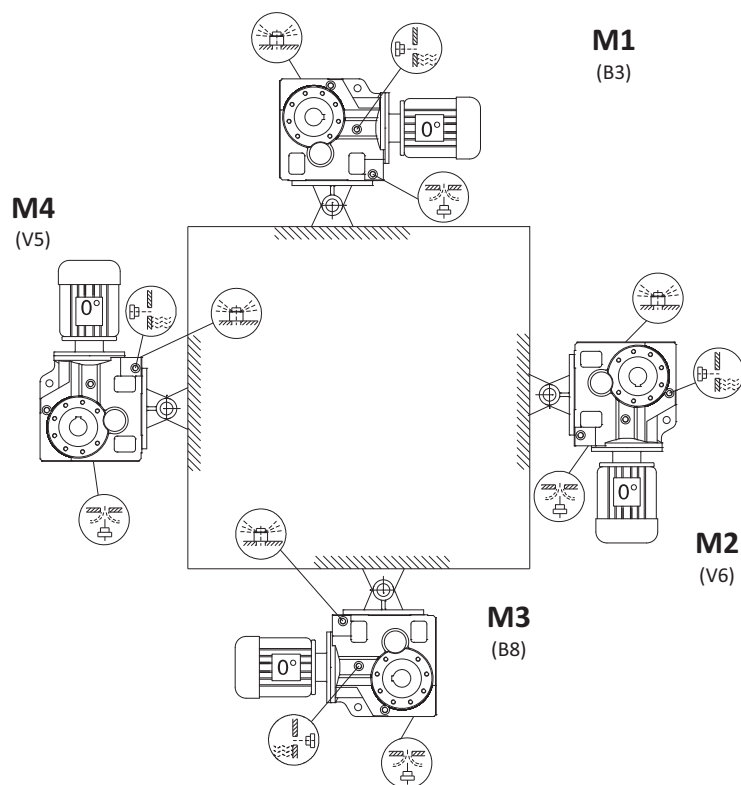
Pozycje korków i odpowietrznika

Positions of oil plugs and breather

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

Pozycje korków i odpowietznika

Positions of oil plugs and breather



odpowietznik *breather*



wziernik *speculum*



korek oil *plug*



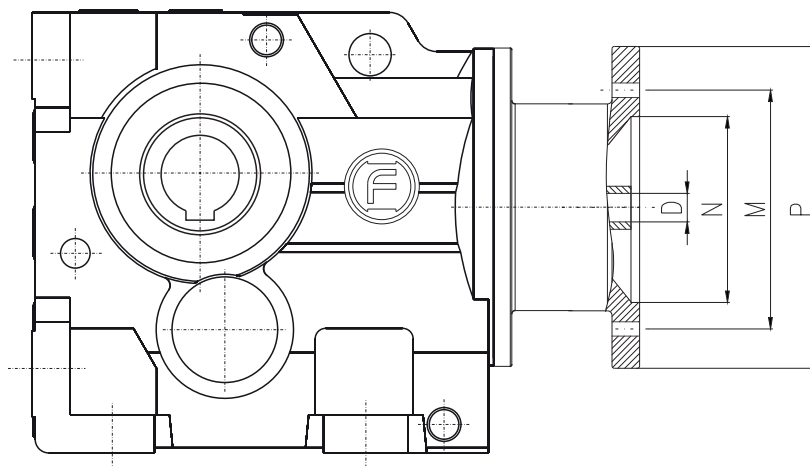
Ilość oleju

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	0.40	0.80	0.90	1.20	0.90	0.90	ISO VG 320
WBHF 43	0.60	0.90	1.00	1.40	1.10	1.10	ISO VG 320
WBHF 53	1.10	2.10	2.30	2.80	2.40	2.20	ISO VG 320
WBHF 63	1.10	2.20	2.40	3.20	2.50	2.50	ISO VG 320
WBHF 73	1.90	3.60	3.90	5.20	3.70	3.90	ISO VG 320
WBHF 83	3.20	7.00	7.60	9.50	6.80	7.00	ISO VG 320
WBHF 93	6.10	12.2	13.7	17.5	13.7	14.0	ISO VG 320
WBHF 103	6.50	13.2	16.0	21.0	15.0	15.0	ISO VG 320
WBHF 123	10.8	21.3	22.6	27.7	20.5	21.0	ISO VG 320
WBHF 153	17.2	34.4	36.0	50.0	32.2	34.4	ISO VG 320
WBHF 163	31.0	88.0	88.0	110	75.0	75.0	ISO VG 320
WBHF 183	56.0	155	155	190	120	120	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 _{EB} [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 _{EB} [mm]	65	75	80								
P [mm]	550	550	660								
M [mm]	500	500	600								
N [mm]	450	450	550								



Acceptable configurations

[illegible]



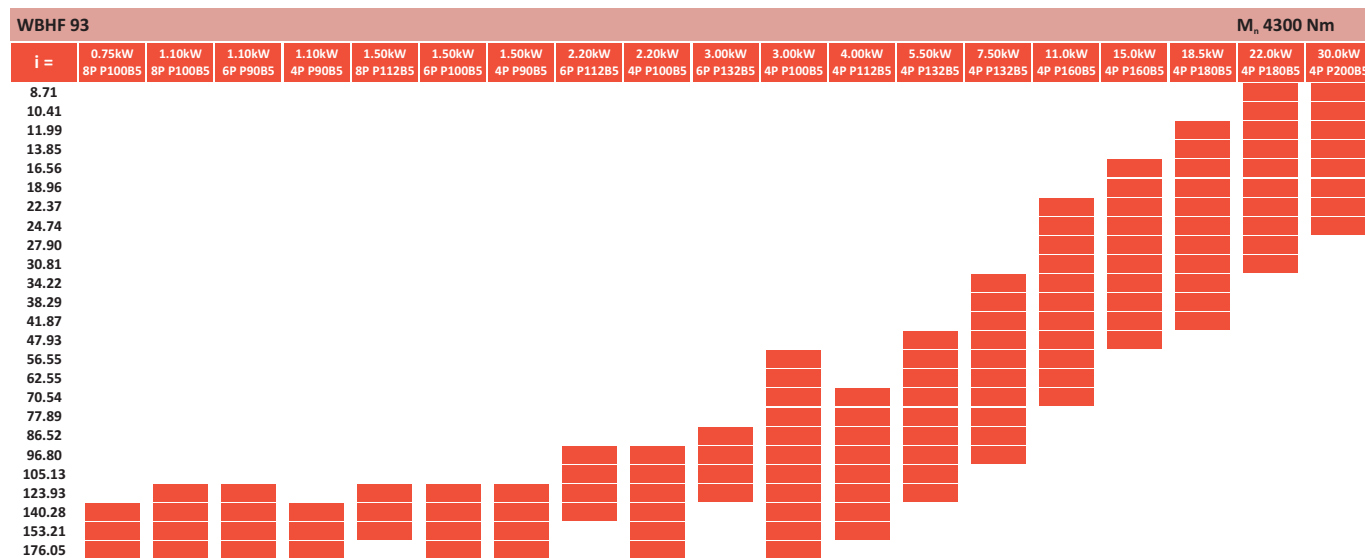
Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

[illegible][illegible]



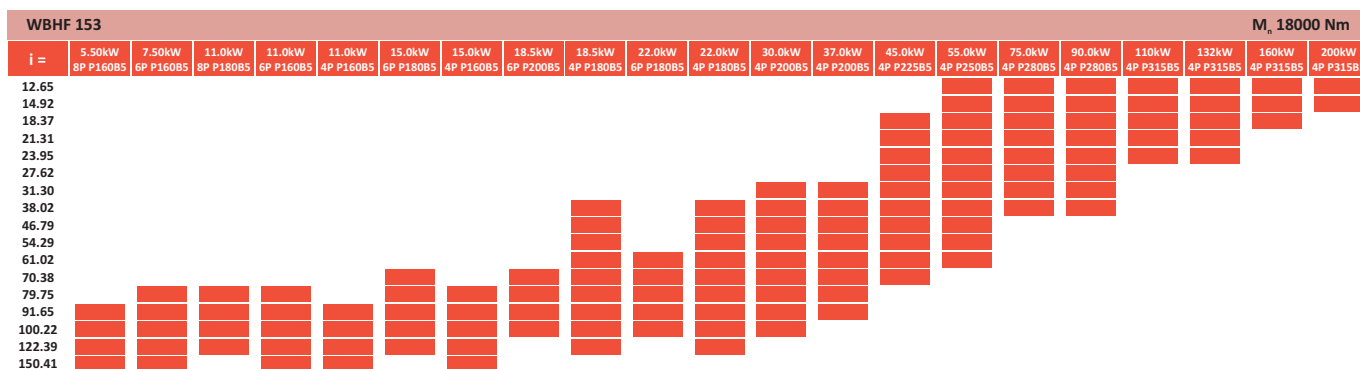
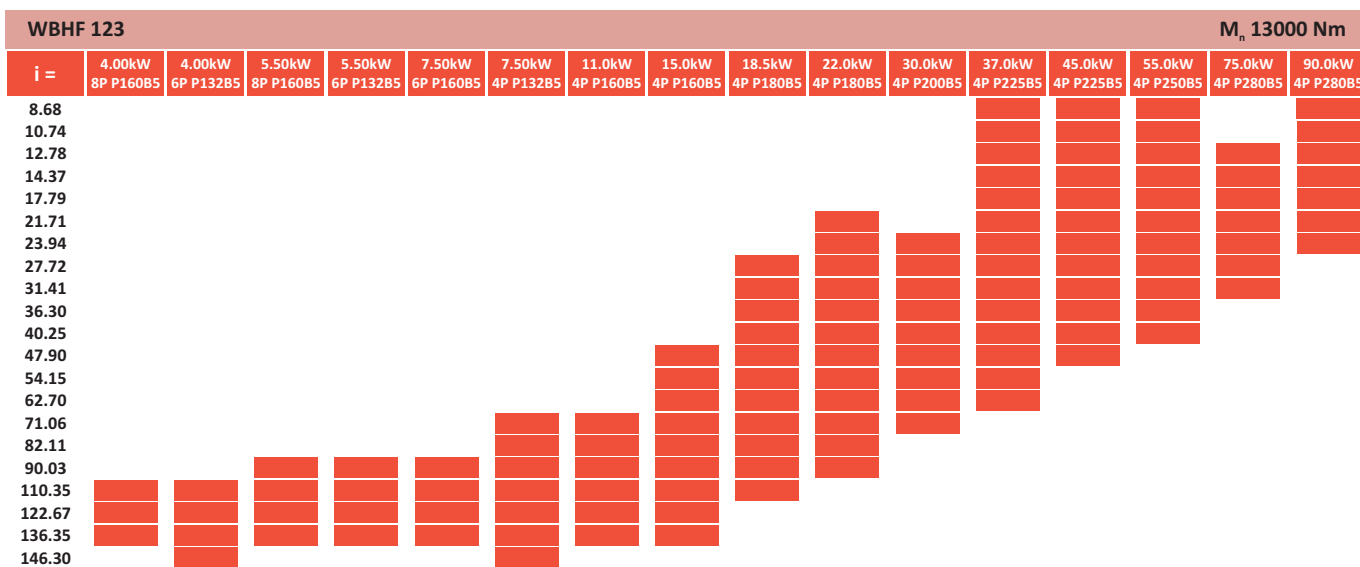
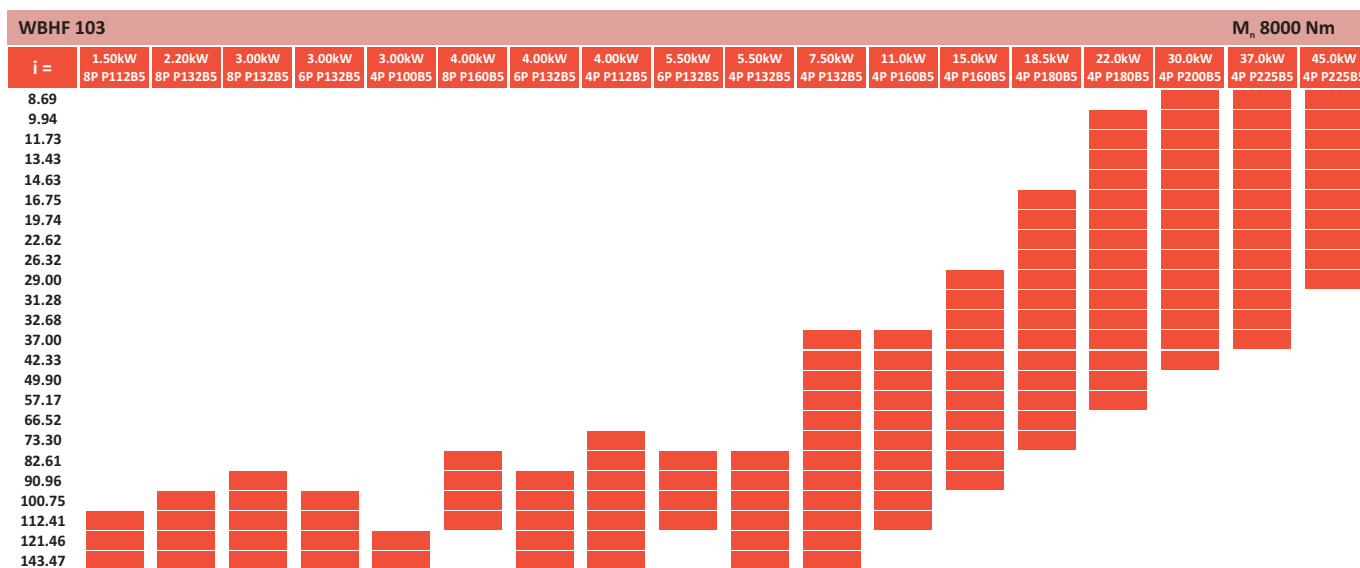
Acceptable configurations





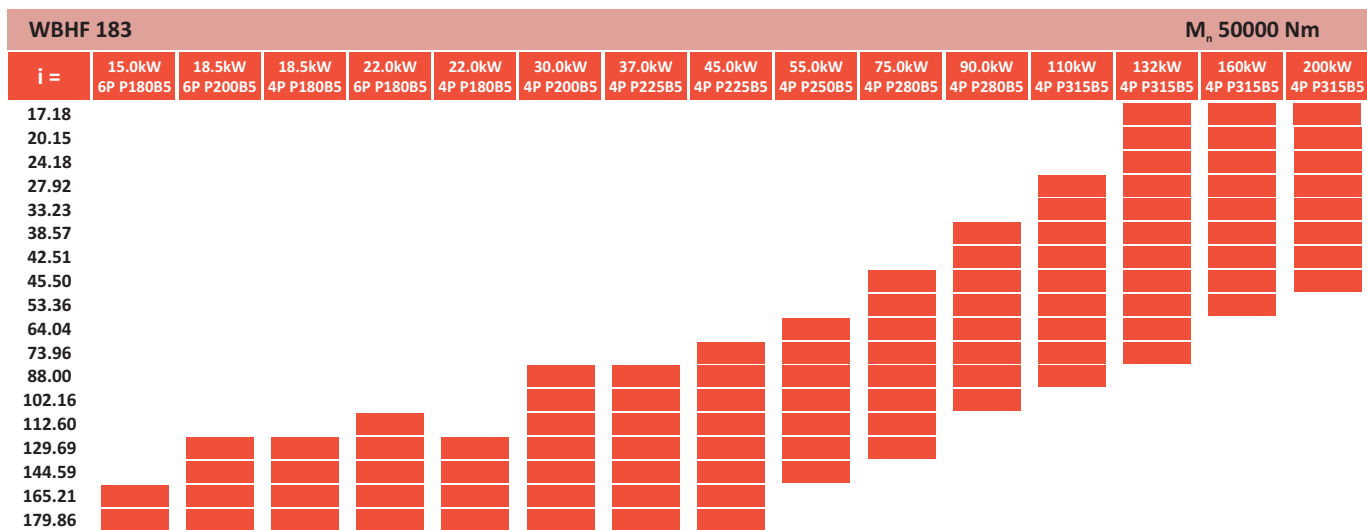
Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations





Acceptable configurations



Notes

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.



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		

P₁ - moc silnika elektrycznego [kW]

n₁ - obroty wejściowe [rpm]

n₂ - obroty wyjściowe [rpm]

M₂ - wyjściowy moment obrotowy [Nm]

f_s - współczynnik pracy

i = - przełożenie



- typ przekładni (zobacz oznaczenie kodowe)



- typ kołnierza wejściowego IEC (pod silnik)

P₁ - rated power driving motor [kW]

n₁ - input speed [rpm]

n₂ - output speed [rpm]

M₂ - 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					
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					
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					
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 33	P71B5
	14.3	180	1.10	97.81		
	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 83	P90B5
	4.30	850	3.20	164.34		
	4.80	765	3.50	147.33		

0.37						6p
n ₁ =900 [rpm]	4.60	775	3.50	197.37	WBHF 83	P90B5
	5.20	685	4.00	174.19		

0.37						8p
n ₁ =700 [rpm]	5.20	705	2.20	135.28	WBHF 73	P90B5
	5.50	670	2.30	128.52		
	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 73	P80B5
	6.70	530	2.90	135.28		
	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 73	P71B5
	7.80	460	3.20	179.37		
	9.10	395	3.90	154.02		

0.37						8p
n ₁ =700 [rpm]	6.50	560	1.45	108.03	WBHF 63	P90B5
	6.80	535	1.55	102.32		
	7.80	470	1.75	90.04		

0.37						6p
n ₁ =900 [rpm]	7.30	485	1.70	123.54	WBHF 63	P80B5
	8.30	425	1.95	108.03		
	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 63	P71B5
	11.3	315	2.60	123.54		
	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 53	P80B5
	8.30	425	1.40	108.29		
	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 53	P71B5
	11.3	315	1.90	123.85		
	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 43	P80B5
	9.90	355	1.10	90.86		
	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 43	P71B5
	11.5	310	1.30	121.48		
	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 33	P71B5
	16.7	215	0.95	83.69		
	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 83	P90B5
	4.30	1270	2.10	164.34		
	4.80	1140	2.40	147.32		
0.55					6p	
n ₁ =900 [rpm]	4.60	1150	2.30	197.37	WBHF 83	P80B5
	5.20	1020	2.70	174.19		
	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 73	P90B5
	5.40	990	1.55	128.52		
	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 73	P80B5
	6.70	790	1.95	135.28		
	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 73	P80B5
	10.3	520	3.00	135.28		
	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 63	P80B5
	8.30	630	1.30	108.03		
	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 63	P80B5
	13.0	415	1.95	108.03		
	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 53	P80B5
	8.70	600	1.00	102.88		
	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 53	P80B5
	12.9	420	1.45	108.29		
	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 43	P80B5
	15.4	350	1.15	90.86		
	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 33	P80B5
	28.1	192	1.05	49.79		
	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 93	P100B5
	4.60	1590	2.70	153.21		
	5.00	1460	3.00	140.28		
0.75					8p	
n ₁ =700 [rpm]	4.80	1530	1.75	147.32	WBHF 83	P100B5
	5.50	1320	2.00	126.91		
	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 83	P90B5
	5.50	1310	2.10	164.34		
	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 83	P80B5
	8.00	900	3.00	174.19		
	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 73	P90B5
	7.00	1020	1.50	128.52		
	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

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =					
1.10					4p				
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				
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		
	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				
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				
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				
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				
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					

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
1.50					6p	
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	
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	
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	
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	
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	
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 43	P90B5
	39.6	360	1.10	35.39		
	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 33	P90B5
	69.3	205	0.90	20.19		
	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 103	P132B5
	5.80	3650	2.20	121.46		
	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 93	P112B5
	7.30	3140	1.35	123.93		
	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 93	P100B5
	9.20	2280	1.90	153.21		
	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 83	P100B5
	11.0	1890	1.45	126.91		
	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 73	P100B5
	14.4	1450	1.05	97.05		
	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 73	P100B5
	21.6	960	1.60	64.76		
	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 63	P100B5
	24.4	850	0.95	57.28		
	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 53	P100B5
	36.4	575	1.05	38.49		
	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 43	P100B5
	64.2	325	1.25	21.81		
	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 33	P100B5
	134	156	1.00	10.49		
	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	P100B5
	220	95	1.55	6.37	33	
	261	80	1.75	5.36		
3.00						8p
n ₁ =700 [rpm]	4.90	5710	1.40	143.47	WBHF	P132B5
	5.80	4830	1.65	121.46	103	
	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	P132B5
	7.40	3700	2.20	121.46	103	
	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	P100B5
	11.5	2490	3.20	121.46	103	
3.00						6p
n ₁ =900 [rpm]	7.30	3780	1.15	123.93	WBHF	P132B5
	8.60	3200	1.35	105.13	93	
	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	P100B5
	9.20	3140	1.35	153.21	93	
	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	P100B5
	11.0	2600	1.05	126.91	83	
	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	P100B5
	18.0	1600	0.95	78.07	73	
	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		

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
3.00						4p
n ₁ =1400 [rpm]	35.0	820	1.90	40.04	WBHF	P100B5
	39.8	720	2.20	35.19	73	
	45.3	630	2.50	30.88		
3.00						4p
n ₁ =1400 [rpm]	31.6	910	0.90	44.32	WBHF	P100B5
	36.5	785	1.00	38.39	63	
	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	P100B5
	51.2	560	1.05	27.34	53	
	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	P100B5
	83.0	345	1.10	16.86	43	
	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	P100B5
	176	163	0.95	7.96	33	
	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	P160B5
	5.70	6500	2.00	122.67	123	
	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					
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 [rpm]	50.2	1400	1.85	27.87	WBHF 83	P132B5
	56.2	1250	2.00	24.92		
	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 [rpm]	45.3	1550	1.00	30.88	WBHF 73	P132B5
	47.8	1470	1.05	29.26		
	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 [rpm]	5.20	19700	1.60	134.99	WBHF 163	P180B5
	6.40	16000	2.00	109.83		

11.0					6p	
n ₁ =900 [rpm]	5.50	18000	1.80	164.50	WBHF 163	P160B5
	6.70	14800	2.20	134.99		

11.0					4p	
n ₁ =1400 [rpm]	8.50	12000	2.70	164.50	WBHF 163	P160B5
	10.4	9850	3.20	134.99		

11.0					8p	
n ₁ =700 [rpm]	5.70	17900	1.00	122.39	WBHF 153	P180B5
	7.00	14600	1.25	100.22		
	7.60	13400	1.35	91.65		
	8.80	11600	1.55	79.75		

11.0					6p	
n ₁ =900 [rpm]	6.00	16500	1.10	150.41	WBHF 153	P160B5
	7.40	13400	1.35	122.39		
	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 [rpm]	9.30	11000	1.65	150.41	WBHF 153	P160B5
	11.4	8930	2.00	122.39		
	14.0	7310	2.50	100.22		
	15.3	6690	2.70	91.65		

11.0					4p	
n ₁ =1400 [rpm]	10.3	9930	1.30	136.35	WBHF 123	P160B5
	11.4	8930	1.45	122.67		
	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 [rpm]	12.5	8200	1.00	112.41	WBHF 103	P160B5
	13.9	7350	1.10	100.75		
	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 [rpm]	19.9	5150	0.85	70.54	WBHF 93	P160B5
	22.4	4560	0.95	62.55		
	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 [rpm]	31.8	3210	0.80	44.02	WBHF 83	P160B5
	38.3	2660	0.95	36.52		
	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 [rpm]	60.7	1680	0.90	23.08	WBHF 73	P160B5
	69.2	1480	1.00	20.24		
	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 [rpm]	5.00	26600	1.90	179.86	WBHF 183	P180B5
	5.50	24400	2.00	165.21		

15.0					6p	
n ₁ =900 [rpm]	6.70	19900	1.60	134.99	WBHF 163	P180B5
	8.20	16200	1.95	109.83		



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 10.4	16100 13200	2.00 2.40	164.50 134.99	WBHF 163	P160B5
-------------------------------	--------------	----------------	--------------	------------------	-------------	--------

15.0 6p

n ₁ =900 [rpm]	7.40 9.00 9.80 11.3 12.8	18100 14800 13500 11800 10400	1.00 1.20 1.35 1.55 1.75	122.39 100.22 91.65 79.75 70.38	WBHF 153	P180B5
------------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------------------	---	-------------	--------

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	9.30 11.5 14.0 15.3 17.6	14800 12000 9830 8990 7820	1.20 1.50 1.85 2.00 2.30	150.41 122.39 100.22 91.65 79.75	WBHF 153	P160B5
-------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--	-------------	--------

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	10.3 11.4 12.7 15.6 17.1 19.7 22.4 25.9 29.3	13400 12000 10800 8820 8040 6960 6140 5300 4690	0.95 1.10 1.20 1.45 1.60 1.85 2.10 2.50 2.80	136.35 122.67 110.35 90.03 82.11 71.06 62.70 54.15 47.90	WBHF 123	P160B5
-------------------------------	--	---	--	--	-------------	--------

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	15.4 17.0 19.1 21.1 24.5 28.1 33.1 37.9 42.9 44.8 48.3	8920 8110 7190 6530 5610 4900 4150 3630 3210 3070 2840	0.90 1.00 1.10 1.25 1.45 1.60 1.75 2.00 2.20 2.20 2.50	90.96 82.61 73.30 66.52 57.17 49.90 42.33 37.00 32.68 31.28 29.00	WBHF 103	P160B5
-------------------------------	--	--	--	---	-------------	--------

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	29.2 33.4 36.6 40.9 45.4 50.2 56.6 62.6 73.8 84.5	4700 4110 3760 3360 3020 2740 2430 2190 1860 1620	0.90 1.05 1.15 1.30 1.40 1.55 1.75 1.95 2.30 2.70	47.93 41.87 38.29 34.22 30.81 27.90 24.74 22.37 18.96 16.56	WBHF 93	P160B5
-------------------------------	--	--	--	--	------------	--------

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	44.6 50.2 56.2 62.5 72.0 80.4 87.5 97.0	3080 2730 2440 2200 1910 1710 1570 1420	0.90 0.95 1.00 1.05 1.20 1.30 1.15 1.50	31.38 27.87 24.92 22.40 19.45 17.41 16.00 14.44	WBHF 83	P160B5
-------------------------------	--	--	--	--	------------	--------

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
------------------------	-------------------------	------------------------	----------------	-----	---	---

15.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	112 126 140 169 195	1230 1100 980 810 705	1.60 1.35 1.55 1.70 1.85	12.56 11.16 10.00 8.29 7.21	WBHF 83	P160B5
-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	---	------------	--------

18.5 6p

n ₁ =900 [rpm]	5.00 5.50 6.30 7.00	32800 30100 26300 23600	1.55 1.65 1.90 2.10	179.86 165.21 144.59 129.69	WBHF 183	P200B5
------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	-------------	--------

18.5 4p

n ₁ =1400 [rpm]	7.80 8.50 9.70 10.8	21700 19900 17400 15600	2.30 2.50 2.90 3.20	179.86 165.21 144.59 129.69	WBHF 183	P180B5
-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	-------------	--------

18.5 4p

n ₁ =1400 [rpm]	10.4 12.8 16.0	16300 13200 10600	1.95 2.40 3.00	134.99 109.83 87.86	WBHF 163	P180B5
-------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------	-------------	--------

18.5 6p

n ₁ =1400 [rpm]	9.00 9.80 11.3 12.8	18300 16700 14500 12800	1.00 1.10 1.25 1.40	100.22 91.65 79.75 70.38	WBHF 153	P200B5
-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	-------------	--------

18.5 4p

n ₁ =1400 [rpm]	11.4 14.0 15.3 17.6 19.9 23.0 25.8 30.0 36.8	14800 12100 11100 9620 8490 7360 6550 5640 4580	1.20 1.50 1.65 1.85 2.10 2.50 2.80 3.20 3.90	122.39 100.22 91.65 79.75 70.38 61.02 54.29 46.79 38.02	WBHF 153	P180B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

18.5 4p

n ₁ =1400 [rpm]	12.7 15.6 17.1 19.7 22.3 25.9 29.2 34.8 38.6 44.6 50.5	13300 10800 9890 8560 7550 6520 5770 4850 4370 3780 3340	1.00 1.20 1.30 1.50 1.70 2.00 2.20 2.70 3.00 3.40 3.90	110.35 90.03 82.11 71.06 62.70 54.15 47.90 40.25 36.30 31.41 27.72	WBHF 123	P180B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

18.5 4p

n ₁ =1400 [rpm]	19.1 21.1 24.5 28.1 33.1 37.8 42.8	8840 8020 6890 6020 5100 4460 3940	0.90 1.00 1.15 1.30 1.45 1.60 1.85	73.30 66.52 57.17 49.90 42.33 37.00 32.68	WBHF 103	P180B5
-------------------------------	--	--	--	---	-------------	--------



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		

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
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 13.7 15.9	21900 19900 17200	2.30 2.50 2.90	112.60 102.16 88.00	WBHF 183	P200B5
-------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	---------------------------	-------------	--------

30.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	12.8 16.0 18.0 20.6 23.0	21400 17100 15200 13300 11800	1.50 1.85 2.10 2.40 2.70	109.83 87.86 78.14 68.07 60.74	WBHF 163	P200B5
-------------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------------------	--	-------------	--------

30.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	14.0 15.3 17.6 19.9 23.0 25.8 30.0 36.8 44.8	19500 17900 15500 13700 11900 10600 9120 7410 6100	0.90 1.00 1.15 1.30 1.50 1.70 1.95 2.40 3.00	100.22 91.65 79.75 70.38 61.02 54.29 46.79 38.02 31.30	WBHF 153	P200B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

30.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	19.7 22.3 25.9 29.2 34.8 38.6 44.6 50.5 58.5	13800 12200 10500 9320 7830 7060 6110 5390 4660	0.95 1.05 1.25 1.40 1.65 1.85 2.10 2.40 2.80	71.06 62.70 54.15 47.90 40.25 36.30 31.41 27.72 23.94	WBHF 123	P200B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

30.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	33.1 37.8 44.8 48.3 53.2 61.9 71.0 83.6 95.7 105 120 141 162	8250 7210 6100 5650 5130 4410 3850 3260 2850 2620 2280 1940 1690	0.90 1.00 1.10 1.25 1.40 1.65 1.85 2.20 2.40 1.65 1.90 2.20 2.40	42.33 37.00 31.28 29.00 26.32 22.62 19.74 16.75 14.63 13.43 11.73 9.94 8.69	WBHF 103	P200B5
-------------------------------	--	--	--	---	-------------	--------

30.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	56.6 62.6 73.8 84.5 102 117 135 161	4820 4360 3690 3230 2700 2340 2030 1700	0.90 1.00 1.15 1.35 1.60 1.65 1.40 1.55	24.74 22.37 18.96 16.56 13.85 11.99 10.41 8.71	WBHF 93	P200B5
-------------------------------	--	--	--	---	------------	--------

37.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	7.80 8.50 9.70	43200 39700 34800	1.15 1.25 1.45	179.86 165.21 144.59	WBHF 183	P225B5
-------------------------------	----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------	-------------	--------

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
------------------------	-------------------------	------------------------	----------------	-----	---	---

37.0 4p

n ₁ =1400 [rpm]	10.8 12.4 13.7 15.9	31200 27100 24600 21200	1.60 1.85 2.00 2.40	129.69 112.60 102.16 88.00	WBHF 183	P225B5
-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	-------------	--------

37.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	12.8 16.0 17.9 20.6 23.1 27.1	26400 21100 18800 16400 14600 12400	1.20 1.50 1.70 1.95 2.20 2.60	109.83 87.86 78.14 68.07 60.74 51.77	WBHF 163	P225B5
-------------------------------	--	--	--	---	-------------	--------

37.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	15.3 17.6 19.9 23.0 25.8 30.0 36.8 44.8	22000 19200 16900 14700 13000 11200 9140 7520	0.80 0.95 1.05 1.25 1.40 1.60 1.95 2.40	91.65 79.75 70.38 61.02 54.29 46.79 38.02 31.30	WBHF 153	P225B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

37.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	22.3 25.9 29.2 34.8 38.6 44.6 50.5 58.5 66.2 78.7 97.5 110 131 162	15000 13000 11500 9660 8710 7540 6650 5740 5080 4270 3450 3070 2580 2090	0.85 1.00 1.15 1.35 1.50 1.70 1.95 2.30 2.60 3.00 3.50 2.80 3.10 3.50	62.70 54.15 47.90 40.25 36.30 31.41 27.72 23.94 21.17 17.79 14.37 12.78 10.74 8.68	WBHF 123	P225B5
-------------------------------	---	---	--	---	-------------	--------

37.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	37.8 44.8 48.3 53.2 61.9 71.0 83.6 95.7 105 120 141 161	8890 7520 6970 6320 5440 4740 4020 3520 3230 2820 2390 2090	0.80 0.90 1.05 1.15 1.30 1.50 1.75 1.95 1.35 1.55 1.75 1.95	37.00 31.28 29.00 26.32 22.62 19.74 16.75 14.63 13.43 11.73 9.94 8.69	WBHF 103	P225B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

45.0	4p
------	----

n ₁ =1400 [rpm]	7.80 8.50 9.70 10.8 12.4 13.7 15.9 19.0	52600 48300 42300 37900 32900 29900 25700 21600	0.95 1.05 1.20 1.30 1.50 1.65 1.95 2.30	179.86 165.86 144.59 129.69 112.60 102.16 88.00 73.96	WBHF 183	P225B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------



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]	131 162	5200 4200	1.55 1.70	10.74 8.68	WBHF 123	P280B5
-------------------------------	------------	--------------	--------------	---------------	-------------	--------

90.0						4p
------	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	13.7 15.9 19.0 21.9 26.3 30.8 33.0 36.3	59300 51100 42900 37200 31000 26400 24700 22400	0.85 1.00 1.15 1.35 1.60 1.90 2.00 2.20	102.16 88.00 73.96 64.04 53.36 45.50 42.51 38.57	WBHF 183	P280B5
-------------------------------	--	--	--	---	-------------	--------

90.0						4p
------	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	20.6 23.1 27.1 32.7 38.3 43.4 48.7 57.1 68.9 80.8	39500 35300 30100 24900 21300 18700 16700 14200 11800 10100	0.80 0.90 1.05 1.30 1.50 1.70 1.90 2.20 2.70 3.20	68.07 60.74 51.77 42.89 36.61 32.25 28.77 24.52 20.32 17.34	WBHF 163	P280B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

90.0						4p
------	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	36.9 44.8 50.7 58.5 65.7 76.2 93.9 111	22100 18200 16000 13900 12400 10700 8670 7350	0.80 1.00 1.10 1.30 1.45 1.70 2.10 2.30	38.02 31.30 27.62 23.95 21.31 18.37 14.92 12.65	WBHF 153	P280B5
-------------------------------	---	--	--	--	-------------	--------

90.0						4p
------	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	58.5 66.2 78.7 97.5 110 131 162	13900 12300 10300 8330 7420 6240 5040	0.95 1.05 1.25 1.45 1.15 1.30 1.45	23.94 21.17 17.79 14.37 12.78 10.74 8.68	WBHF 123	P280B5
-------------------------------	---	---	--	--	-------------	--------

110						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	15.9 19.0 21.9 26.2 30.8 33.0 36.3 42.2 50.2	62300 52300 45300 37700 32200 30100 27300 23500 19800	0.80 0.95 1.10 1.30 1.55 1.65 1.85 2.10 2.50	88.00 73.96 64.04 53.36 45.50 42.51 38.57 33.23 27.92	WBHF 183	P315B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

110						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	27.1 32.7 38.3 43.4 48.7 57.1	36600 30300 25900 22800 20400 17300	0.85 1.05 1.25 1.40 1.55 1.85	51.77 42.89 36.61 32.25 28.77 24.52	WBHF 163	P315B5
-------------------------------	--	--	--	--	-------------	--------

P ₁ [kW]	n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i =		
110						4p

n ₁ =1400 [rpm]	68.9 80.8	14400 12300	2.20 2.60	20.32 17.34	WBHF 163	P315B5
-------------------------------	--------------	----------------	--------------	----------------	-------------	--------

110						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	58.5 65.7 76.2 93.9 111	16900 15100 13000 10600 8950	1.05 1.20 1.40 1.70 1.90	23.95 21.31 18.37 14.92 12.65	WBHF 153	P315B5
-------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------	---	-------------	--------

132						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	19.0 21.9 26.3 30.8 33.0 36.3 42.2 50.2 57.9 69.5 81.5	62800 54400 45300 38600 36100 32700 28200 23700 20500 17100 14600	0.80 0.90 1.10 1.30 1.40 1.55 1.75 2.10 2.30 2.60 2.80	73.96 64.04 53.36 45.50 42.51 38.57 33.23 27.92 24.18 20.15 17.18	WBHF 183	P315B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

132						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	32.7 38.3 43.4 48.7 57.1 68.9 80.8	36400 31100 27400 24400 20800 17200 14700	0.90 1.05 1.15 1.30 1.55 1.85 2.20	42.89 36.61 32.25 28.77 24.52 20.32 17.34	WBHF 163	P315B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

132						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	58.5 65.7 76.2 93.9 111	20300 18100 15600 12700 10700	0.90 1.00 1.15 1.40 1.60	23.95 21.31 18.37 14.92 12.65	WBHF 153	P315B5
-------------------------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------	---	-------------	--------

160						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	26.2 30.8 42.2 50.2 57.9 69.5 81.5	54900 46800 34200 28700 24900 20700 17700	0.90 1.05 1.45 1.75 1.90 2.10 2.30	53.36 45.50 33.23 27.92 24.18 20.15 17.18	WBHF 183	P315B5
-------------------------------	--	---	--	---	-------------	--------

160						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	38.3 57.1 68.9 80.8	37700 25200 20900 17800	0.85 1.25 1.55 1.80	36.61 24.52 20.32 17.34	WBHF 163	P315B5
-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	----------------------------------	-------------	--------

160						4p
-----	--	--	--	--	--	----

n ₁ =1400 [rpm]	76.2 93.9 111	18900 15400 13000	0.95 1.15 1.30	18.37 14.92 12.65	WBHF 153	P315B5
-------------------------------	---------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	-------------	--------



Dane techniczne

Technical data

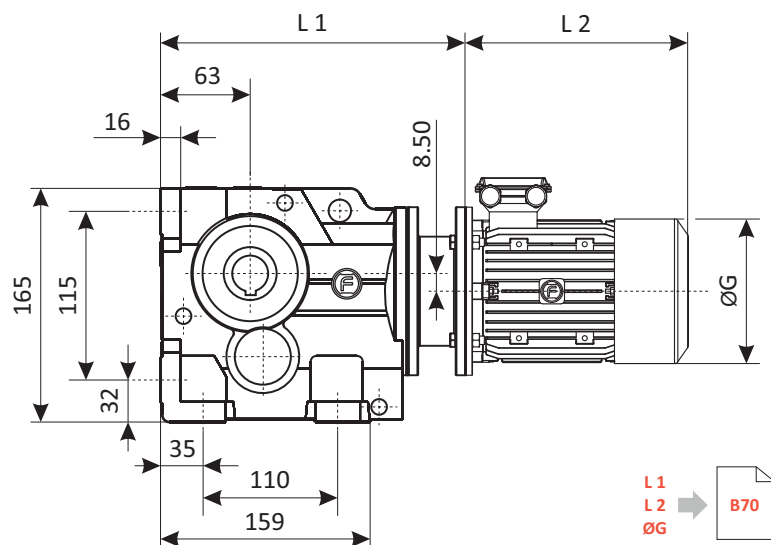
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	$i =$		
200					4p	
$n_1=1400$ [rpm]	30.8	58500	0.85	45.50	WBHF	P315B5
	42.2	42700	1.15	33.23	183	
	50.2	35900	1.40	27.92		
	57.9	31100	1.55	24.18		
	69.5	25900	1.70	20.15		
	81.5	22100	1.85	17.18		
200					4p	
$n_1=1400$ [rpm]	57.1	31500	1.00	24.52	WBHF	P315B5
	68.9	26100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



Wymiary przekładni

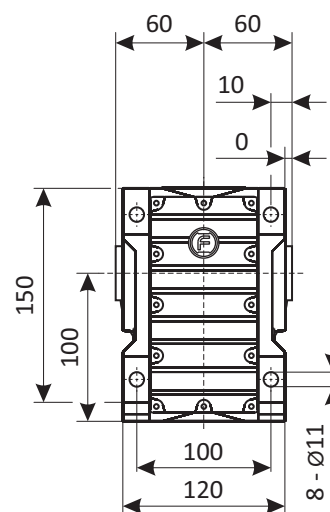
Dimensions

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



L1
L2
ØG

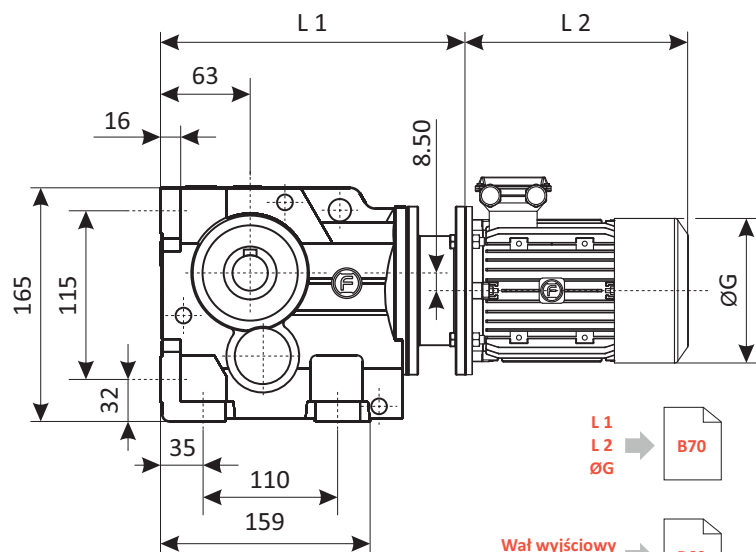
B70



13.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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

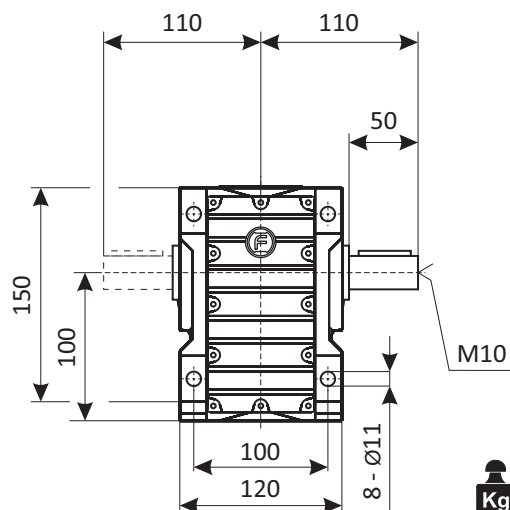


L1
L2
ØG

B70

Wał wyjściowy
Output shaft

B69



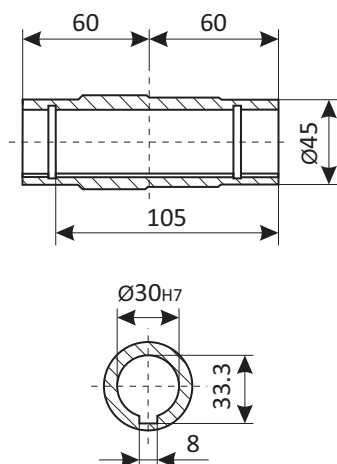
M10



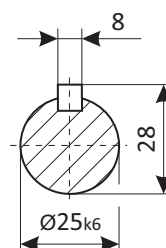
14.60

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

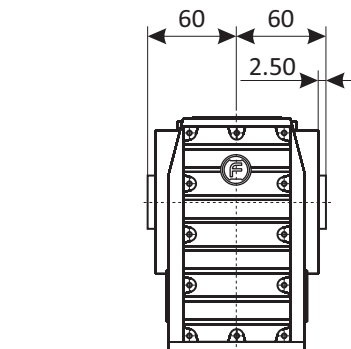
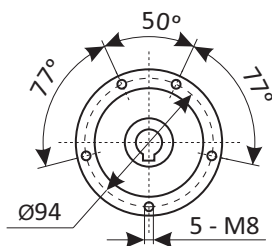
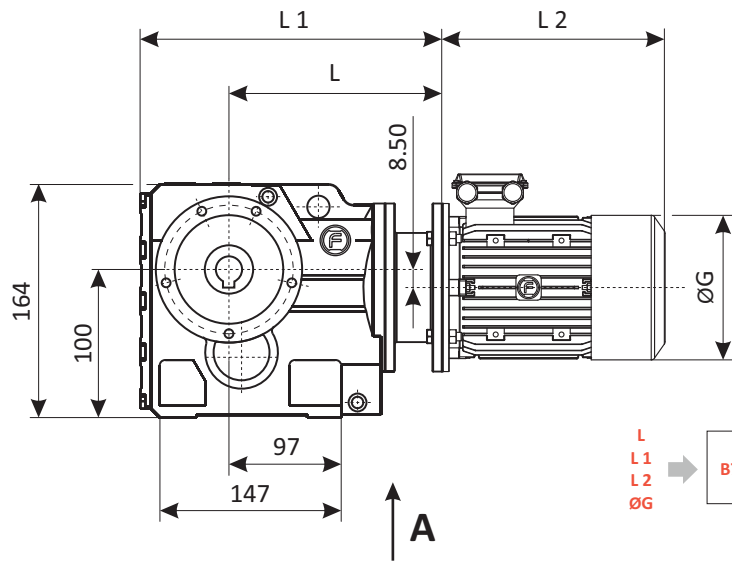




Wymiary przekładni

Dimensions

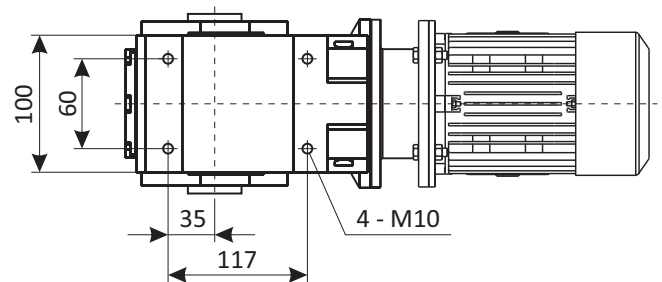
WBHF - 33 - P(IEC) - ...



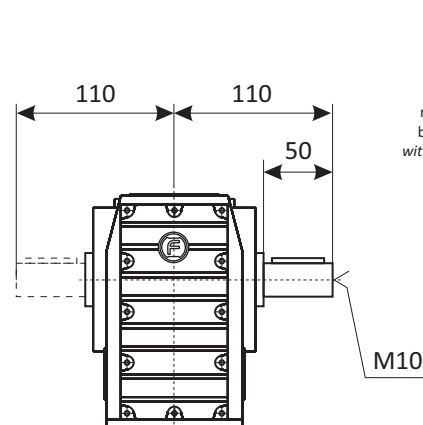
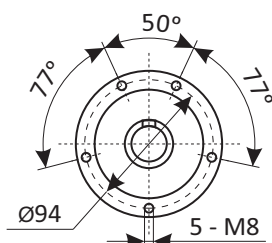
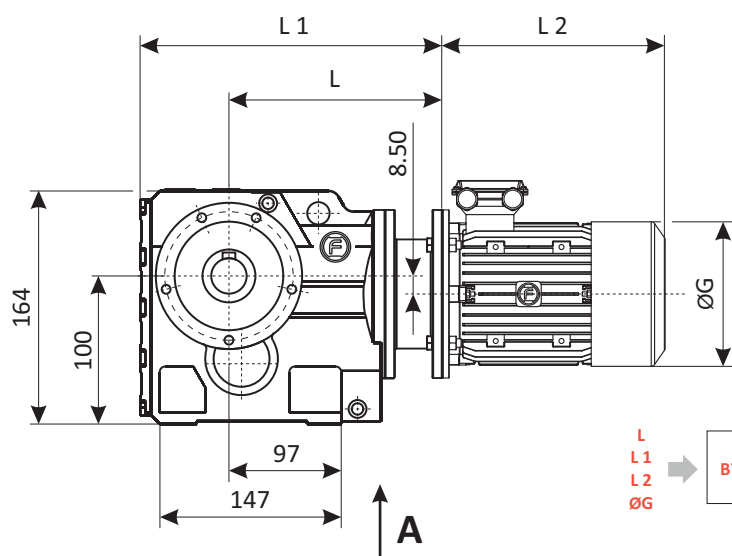
13.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

A



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

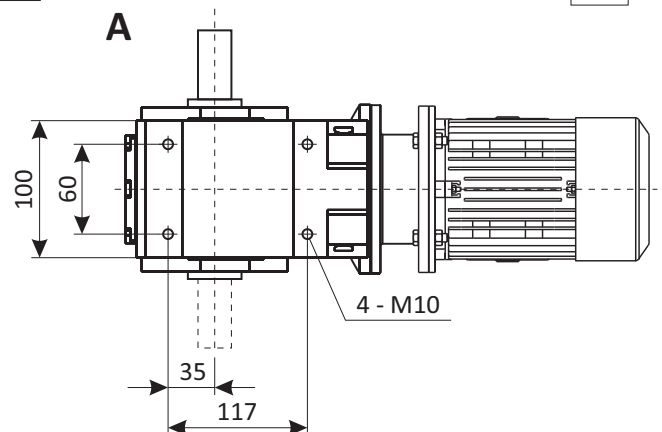


14.60

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motorWął wyjściowy
Output shaft

B69

A

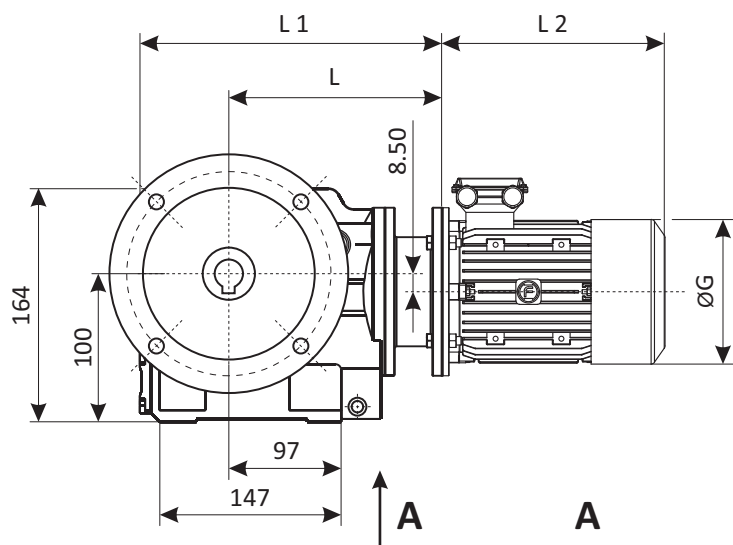




Wymiary przekładni

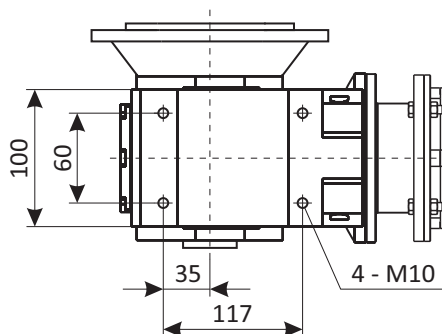
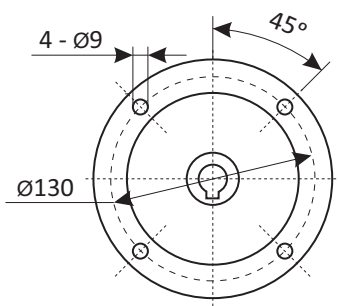
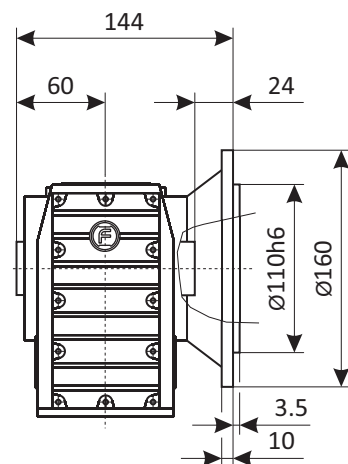
Dimensions

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



L
L1
L2
ØG

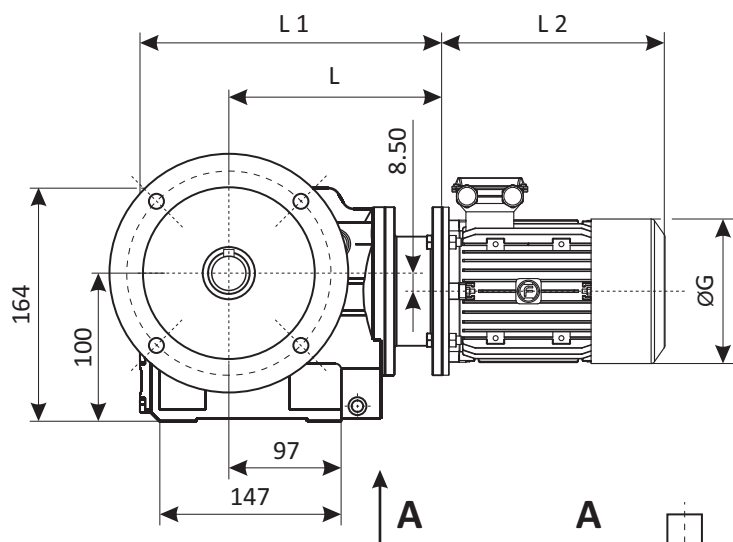
B70



17.50

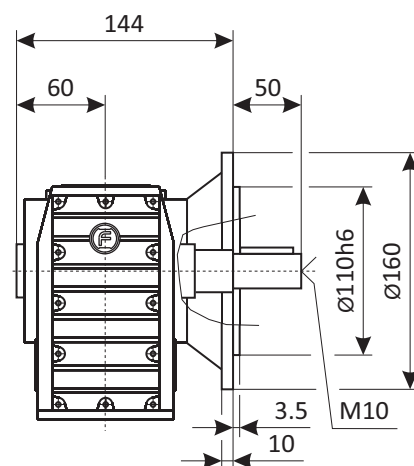
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



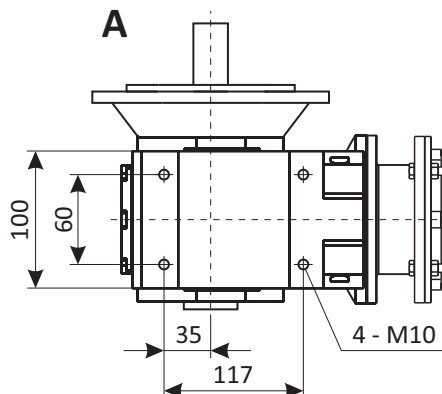
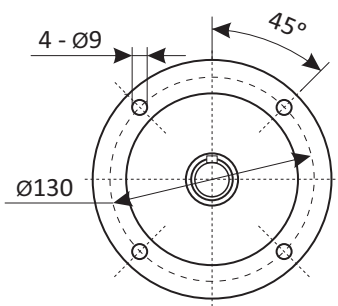
L
L1
L2
ØG

B70



Wąż wyjściowy
Output shaft

B69



19.50

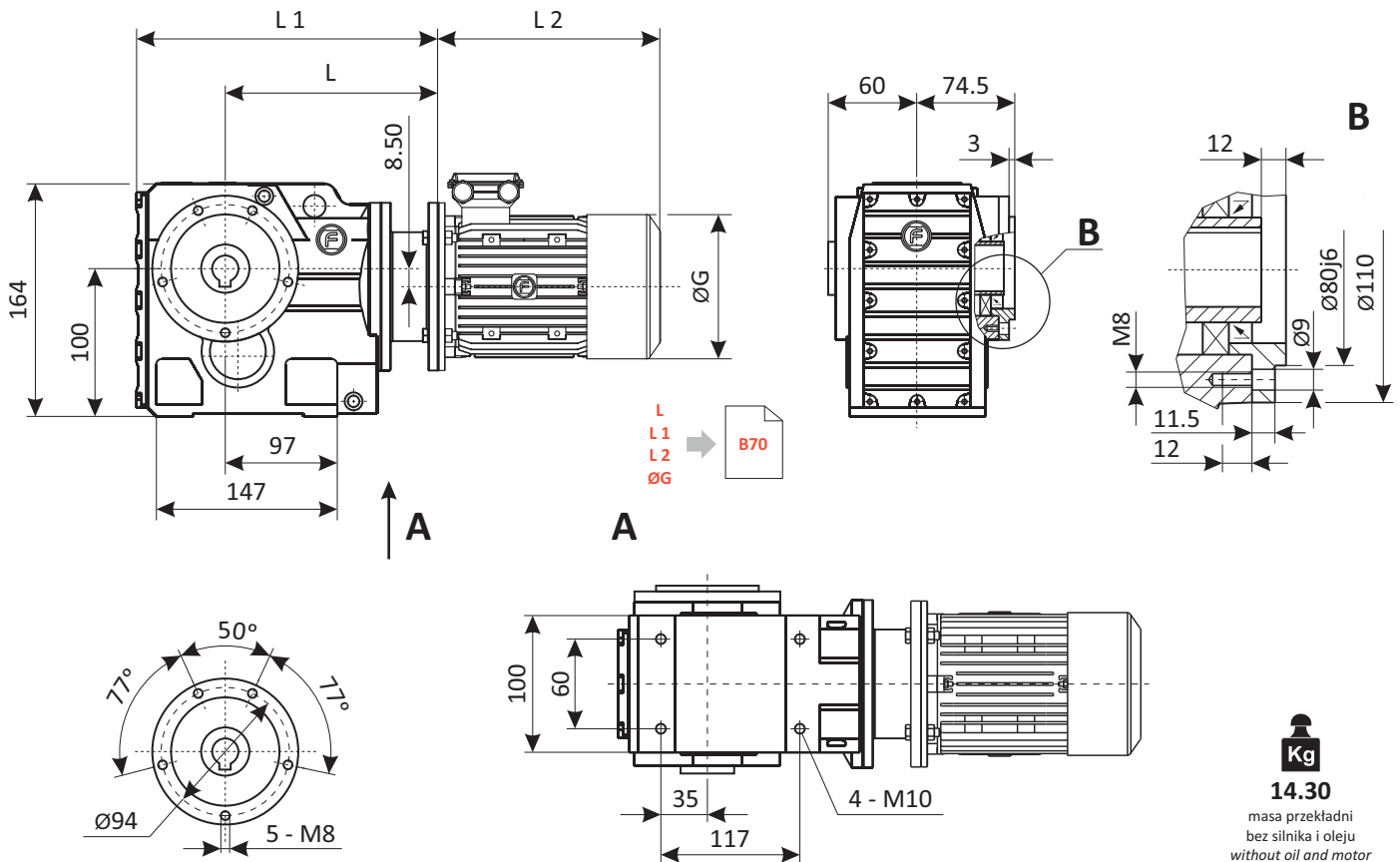
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



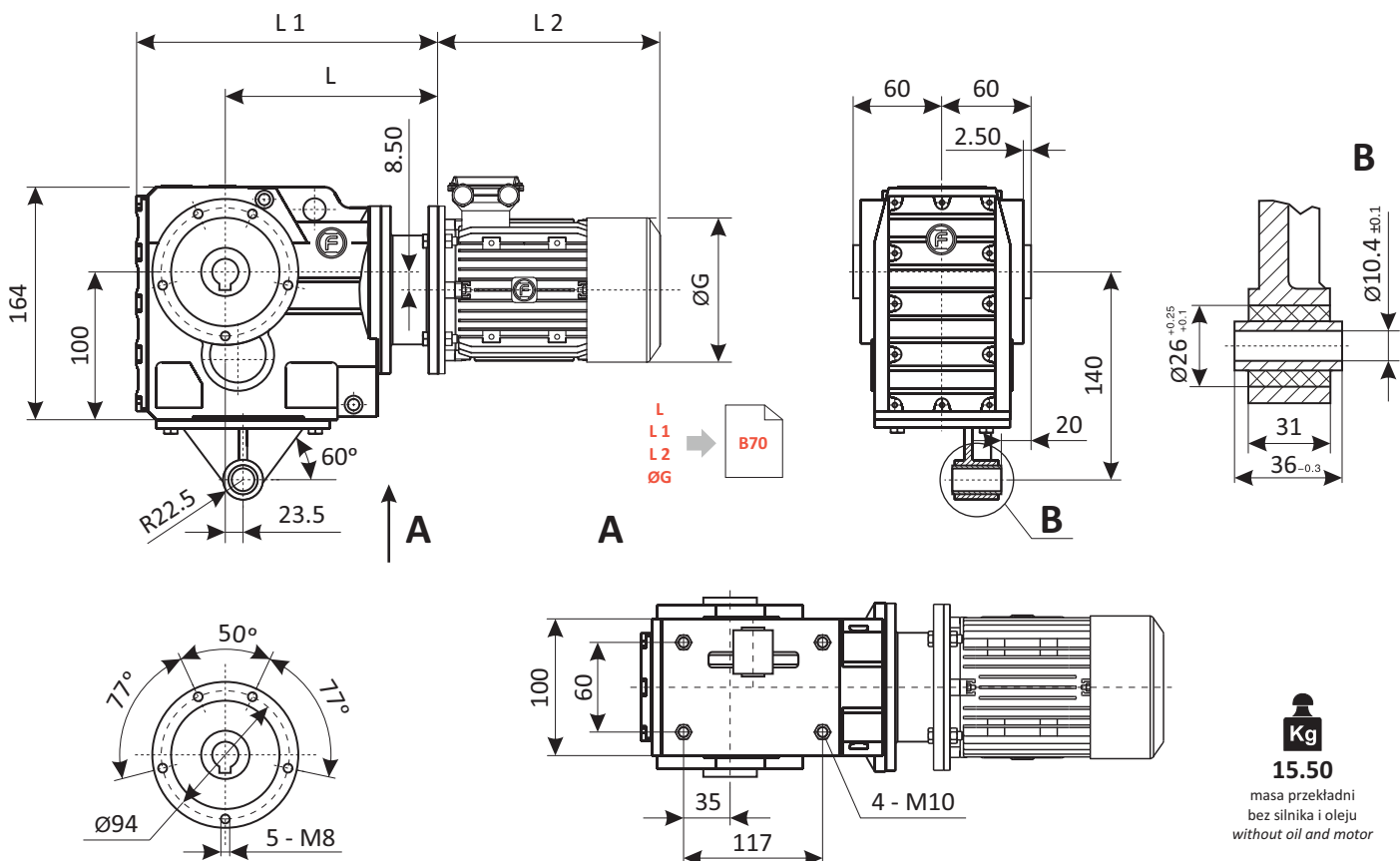
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - K - 33 - C2 (Ø80) - P(IEC) - ...



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





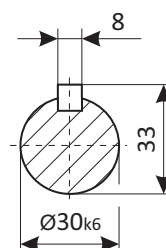
Dimensions

L1
L2 → B70
ØG



L1
L2 → B70
ØG

B69

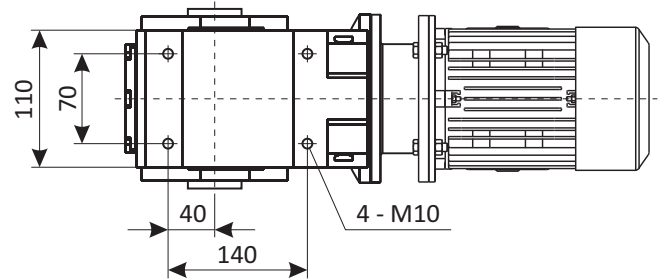
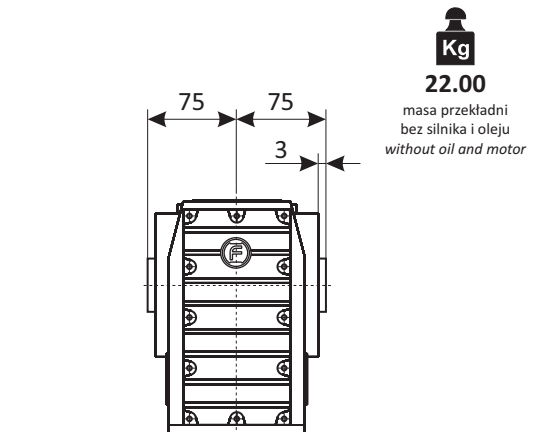
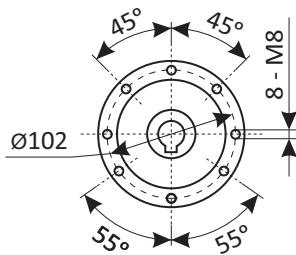
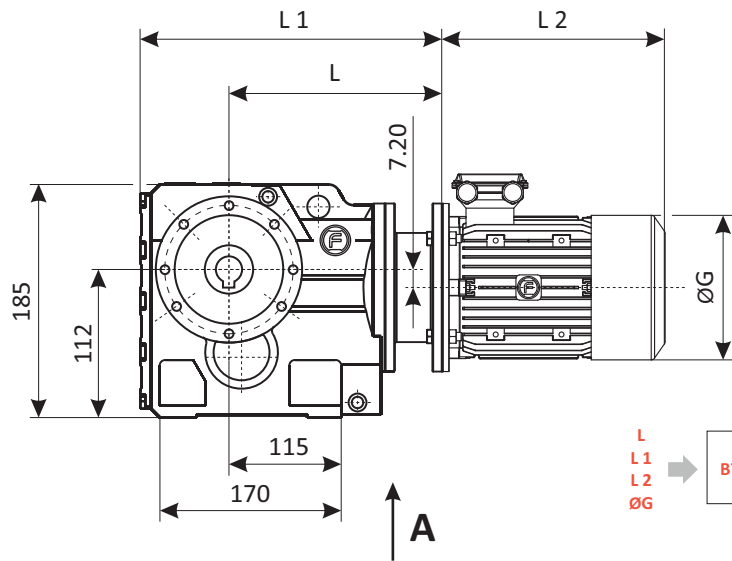




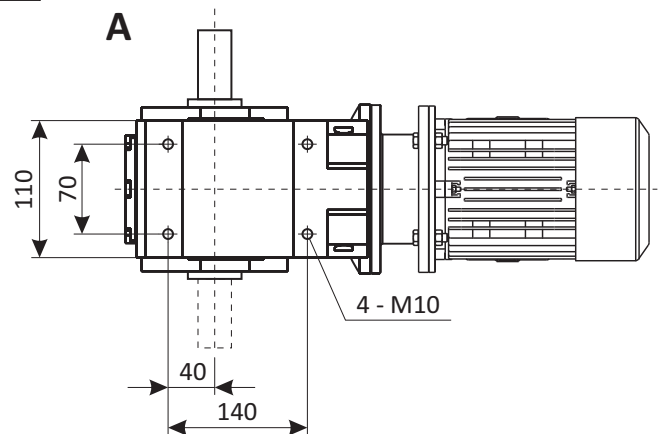
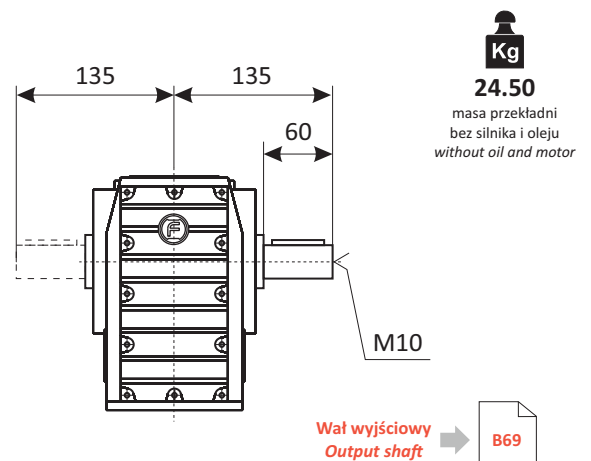
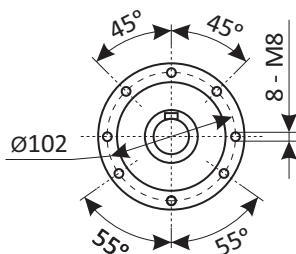
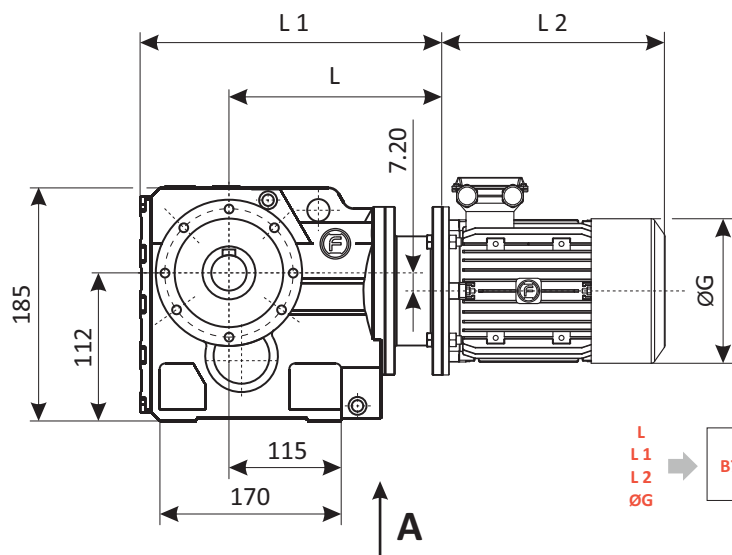
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

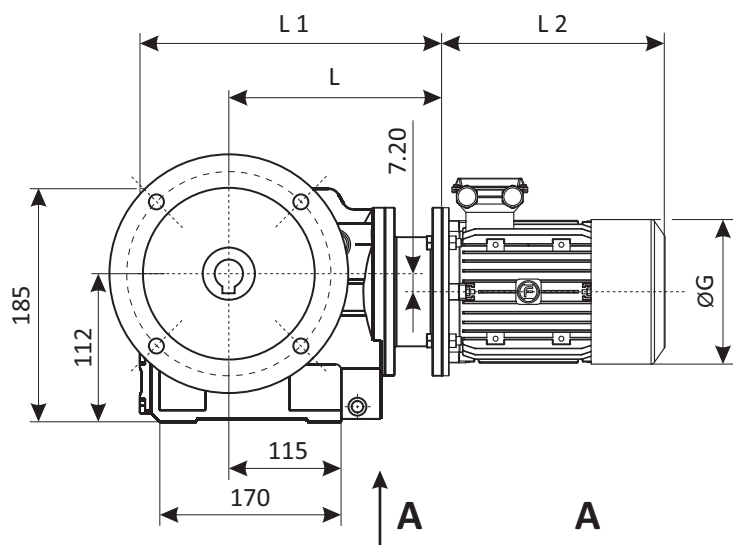




Wymiary przekładni

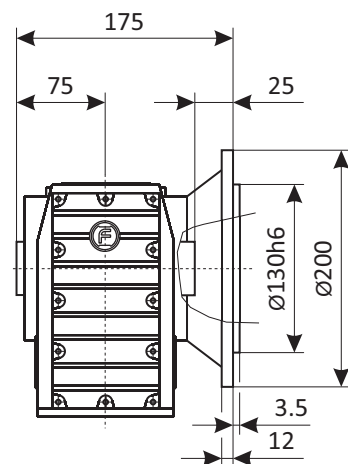
Dimensions

WBHF - K - 43 - D1 (Ø200) - P(IEC) - ...



L
L1
L2
ØG

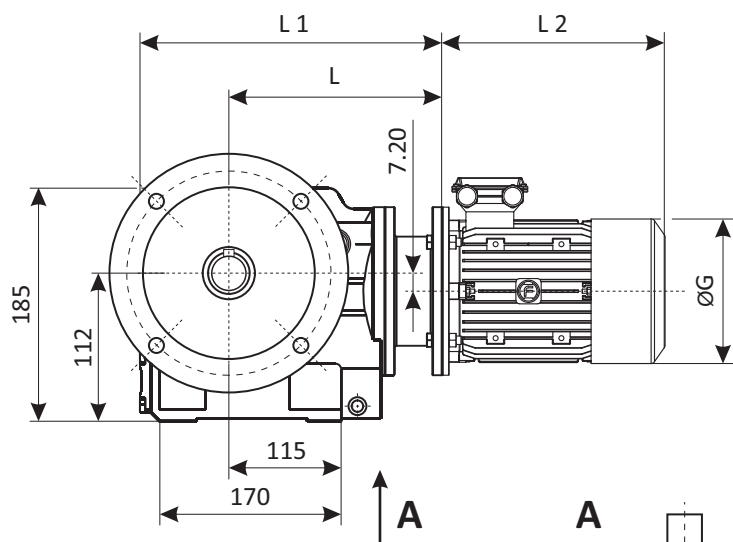
B70



26.40

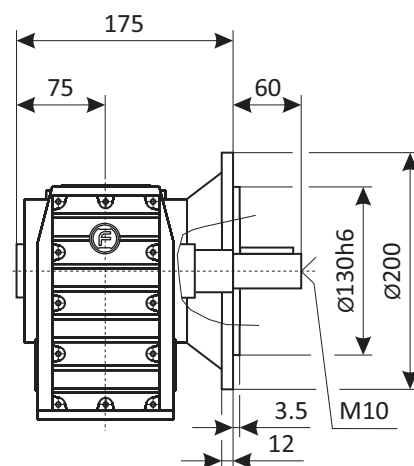
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - KS - 43 - D1 (Ø200) - P(IEC) - ...



L
L1
L2
ØG

B70



Wął wyjściowy
Output shaft

B69



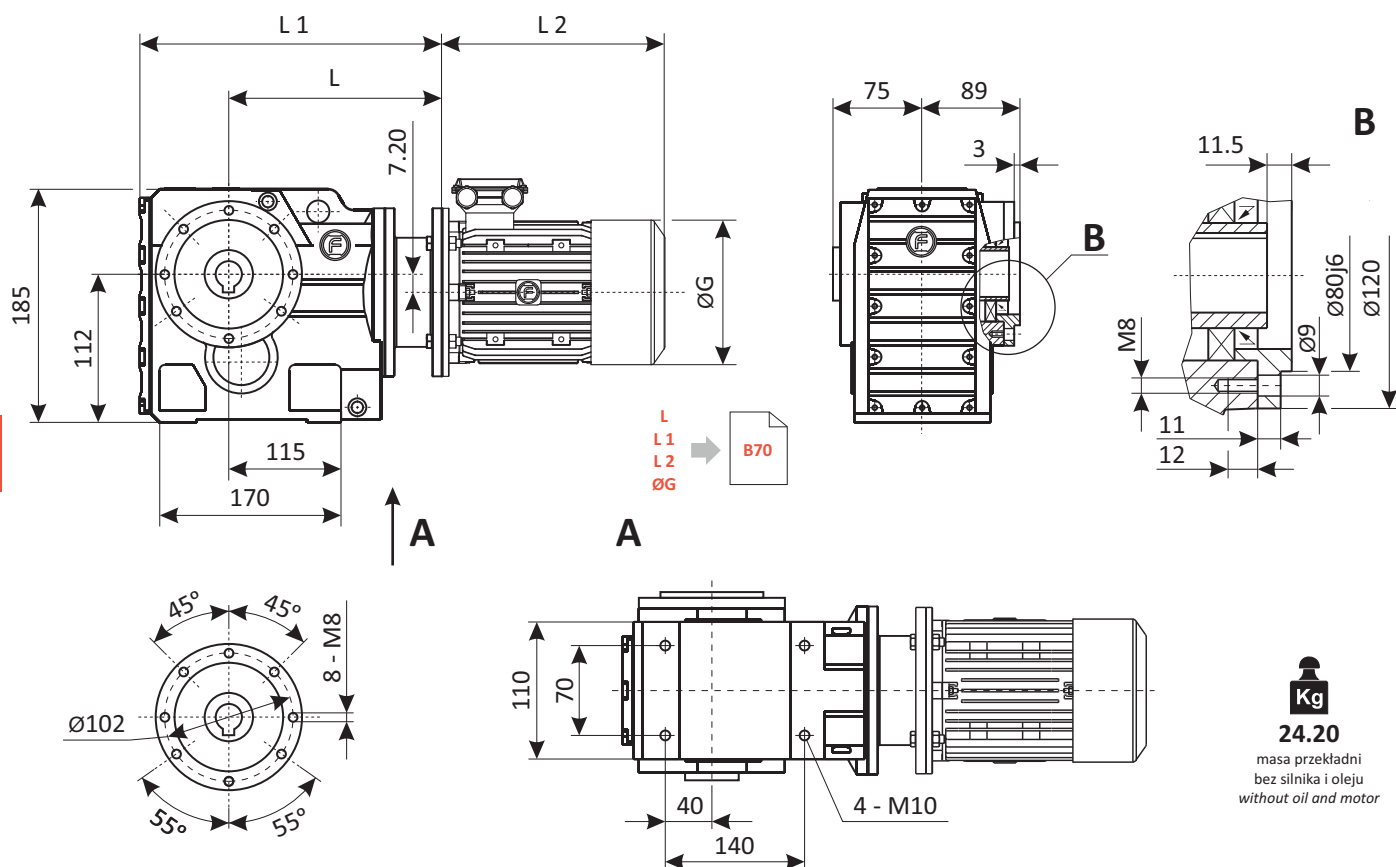
29.30

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

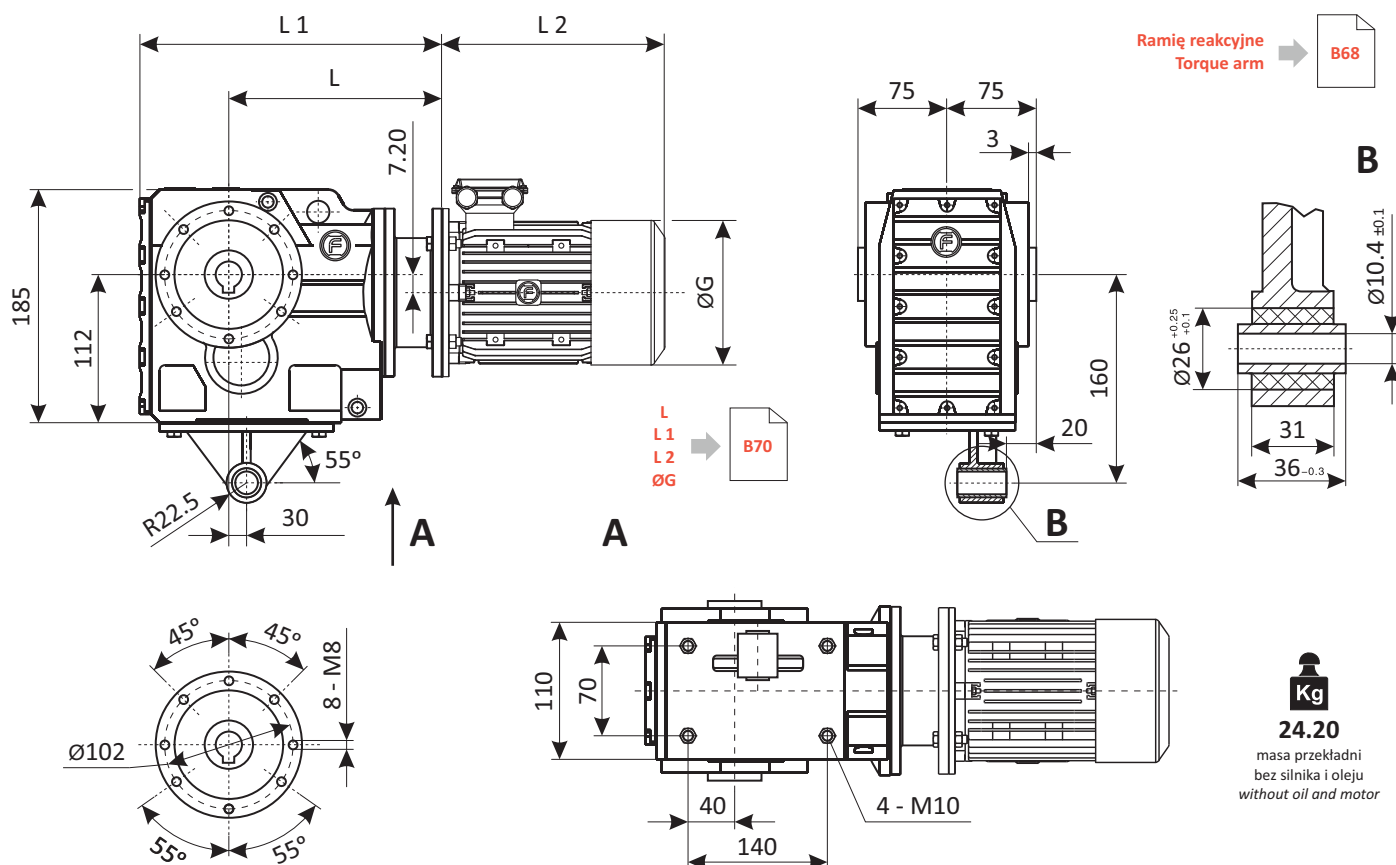
Dimensions

WBHF - K - 43 - D2 (Ø80) - P(IEC) - ...

24.20

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



Ramię reakcyjne
Torque arm

B6



24.20

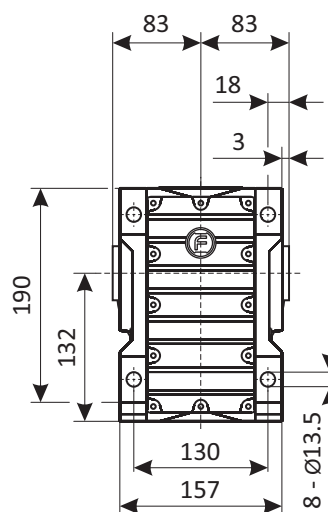
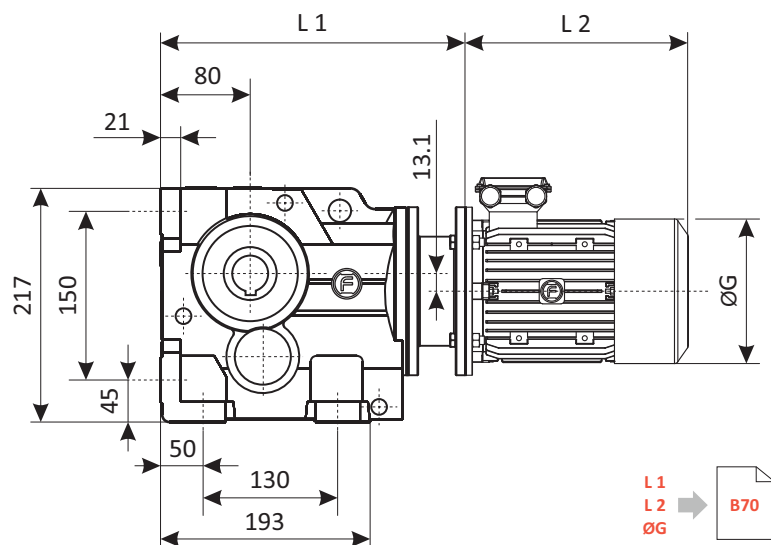
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

Dimensions

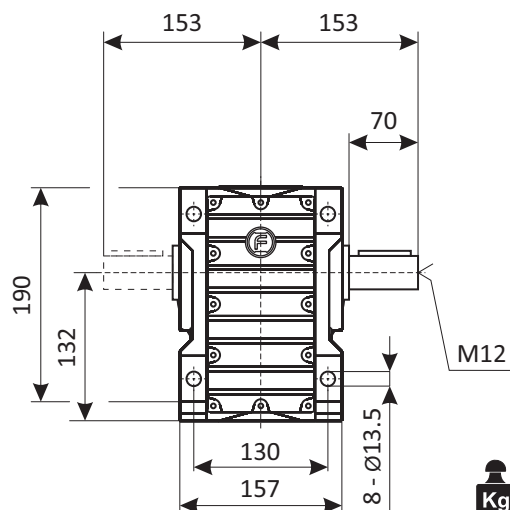
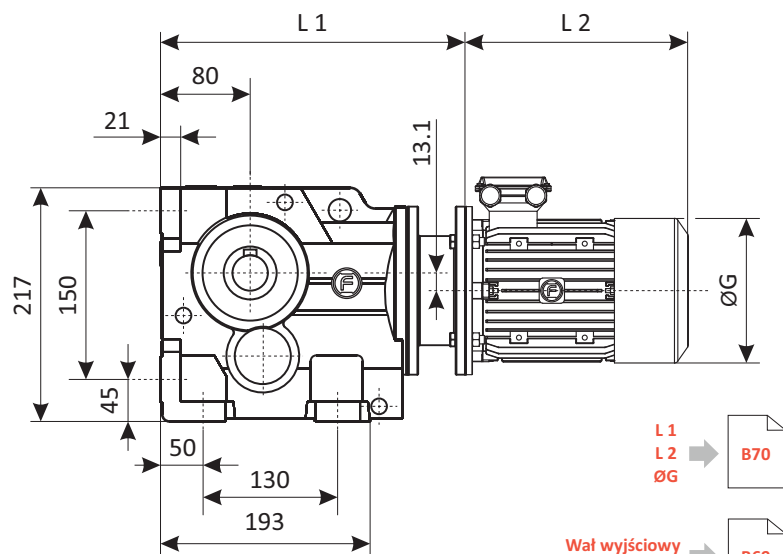
WBHF - L - 53 - P(IEC) - ...



29.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

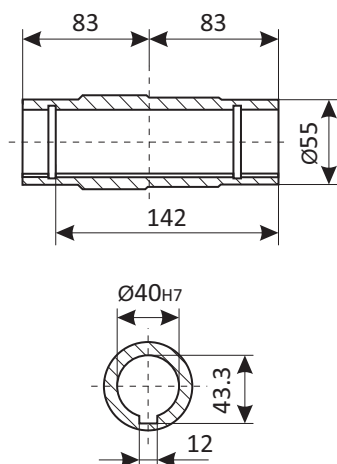
WBHF - LS - 53 - P(IEC) - ...



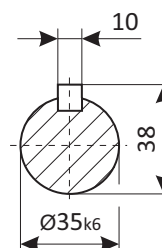
32.50

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

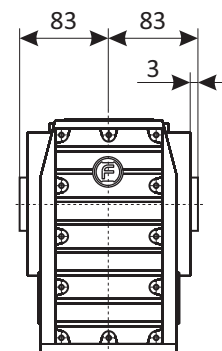
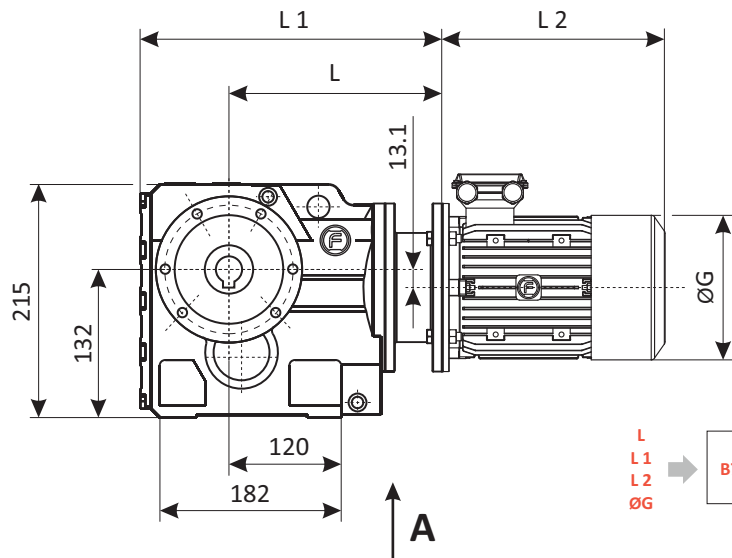




Wymiary przekładni

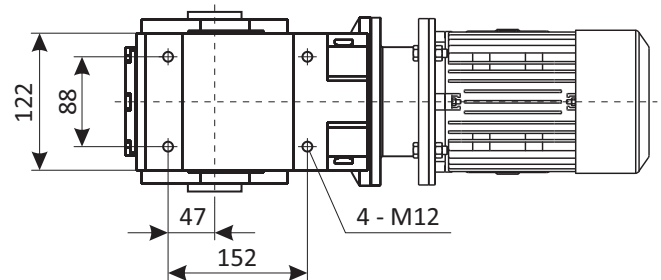
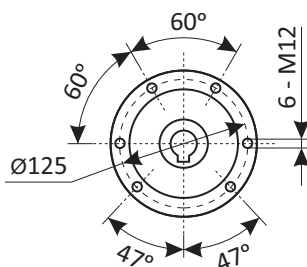
Dimensions

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

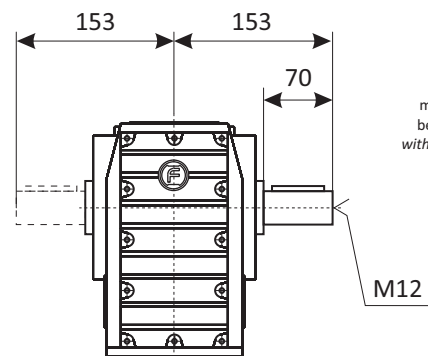
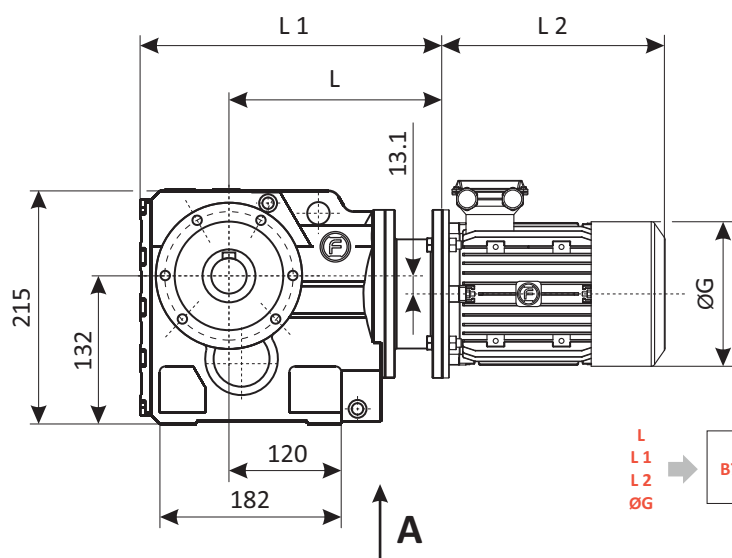


Kg

29.00

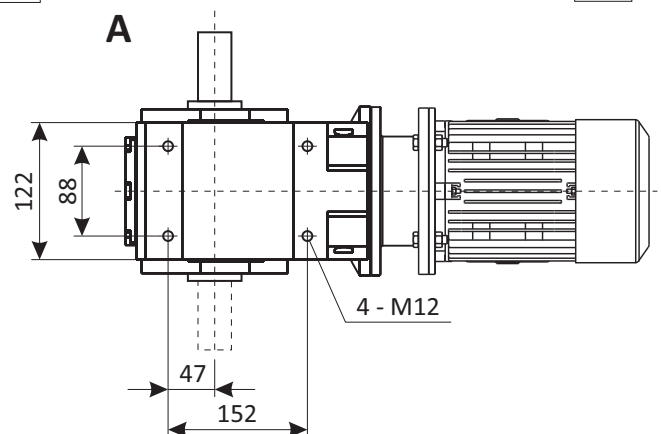
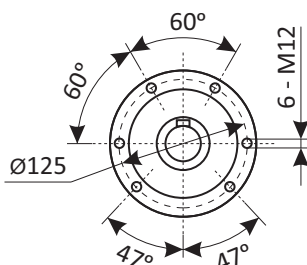
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



Kg

32.50

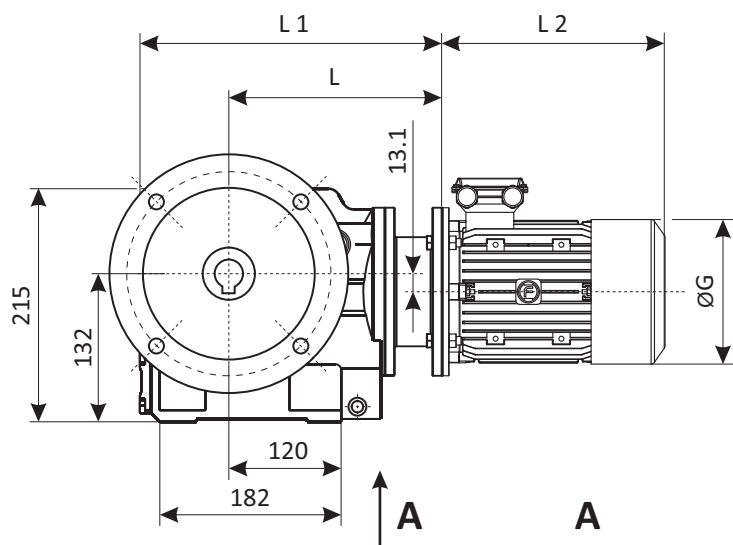
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motorWął wyjściowy
Output shaft



Wymiary przekładni

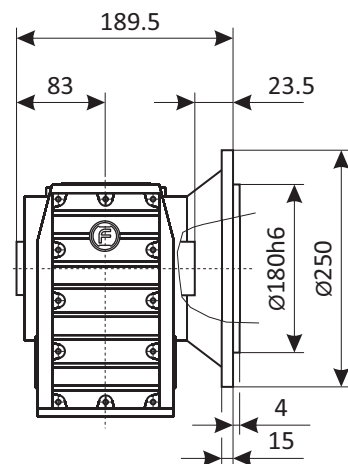
Dimensions

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



L
L1
L2
ØG

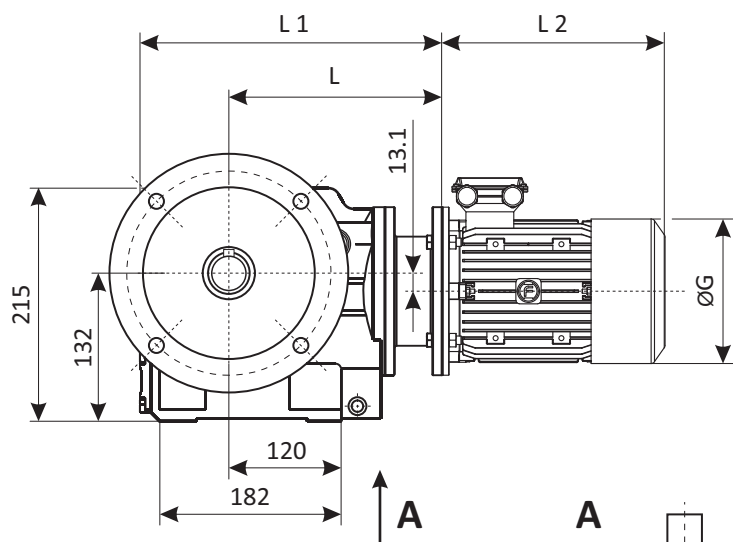
B70



34.80

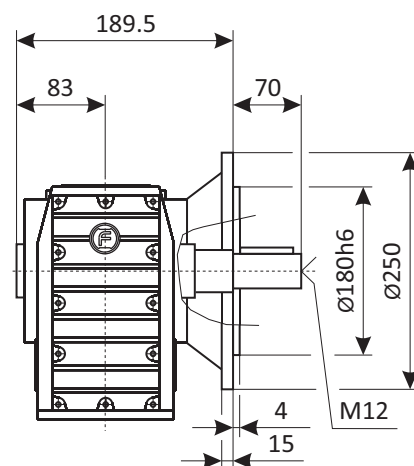
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



L
L1
L2
ØG

B70



Wął wyjściowy
Output shaft

B69



39.70

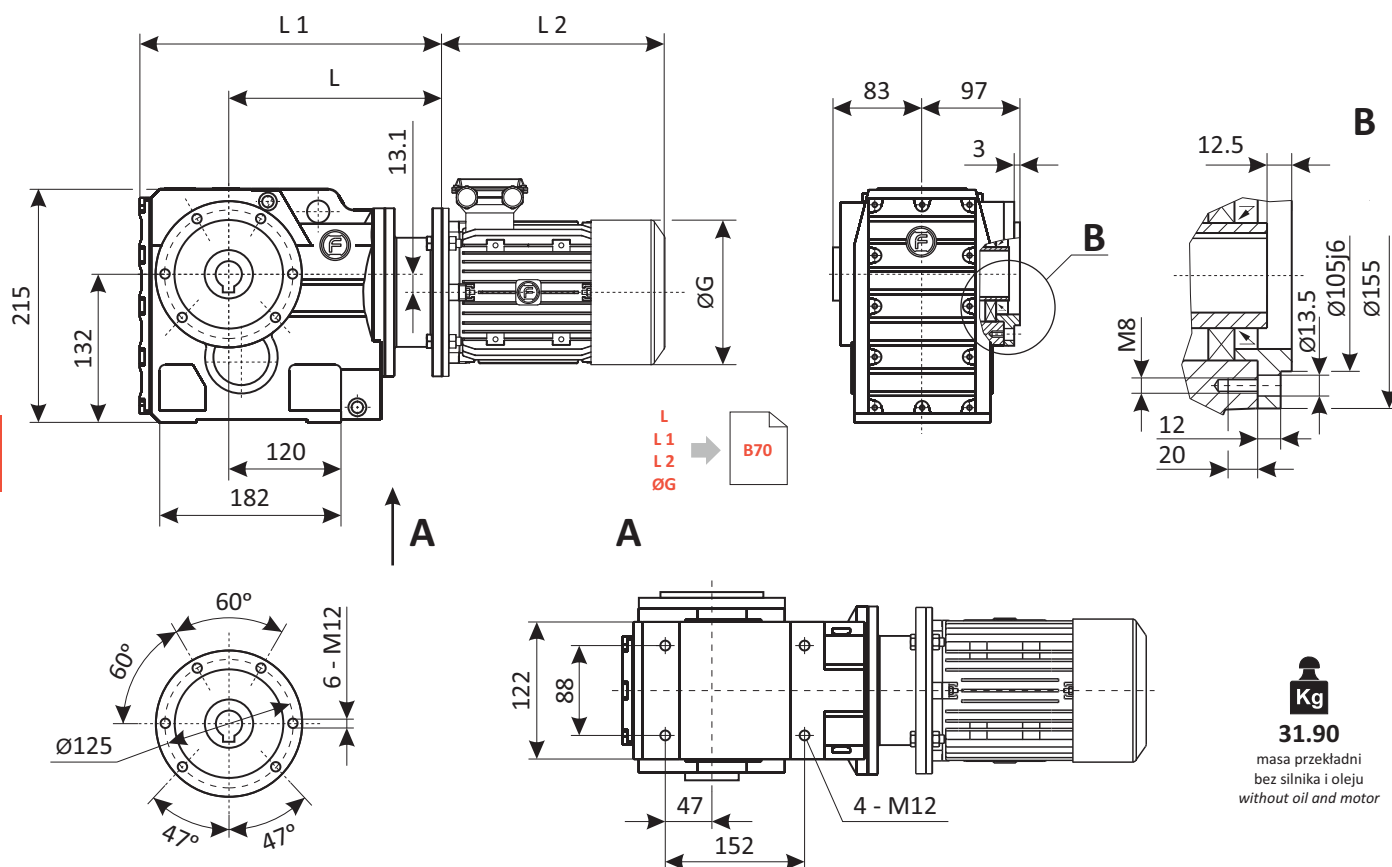
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



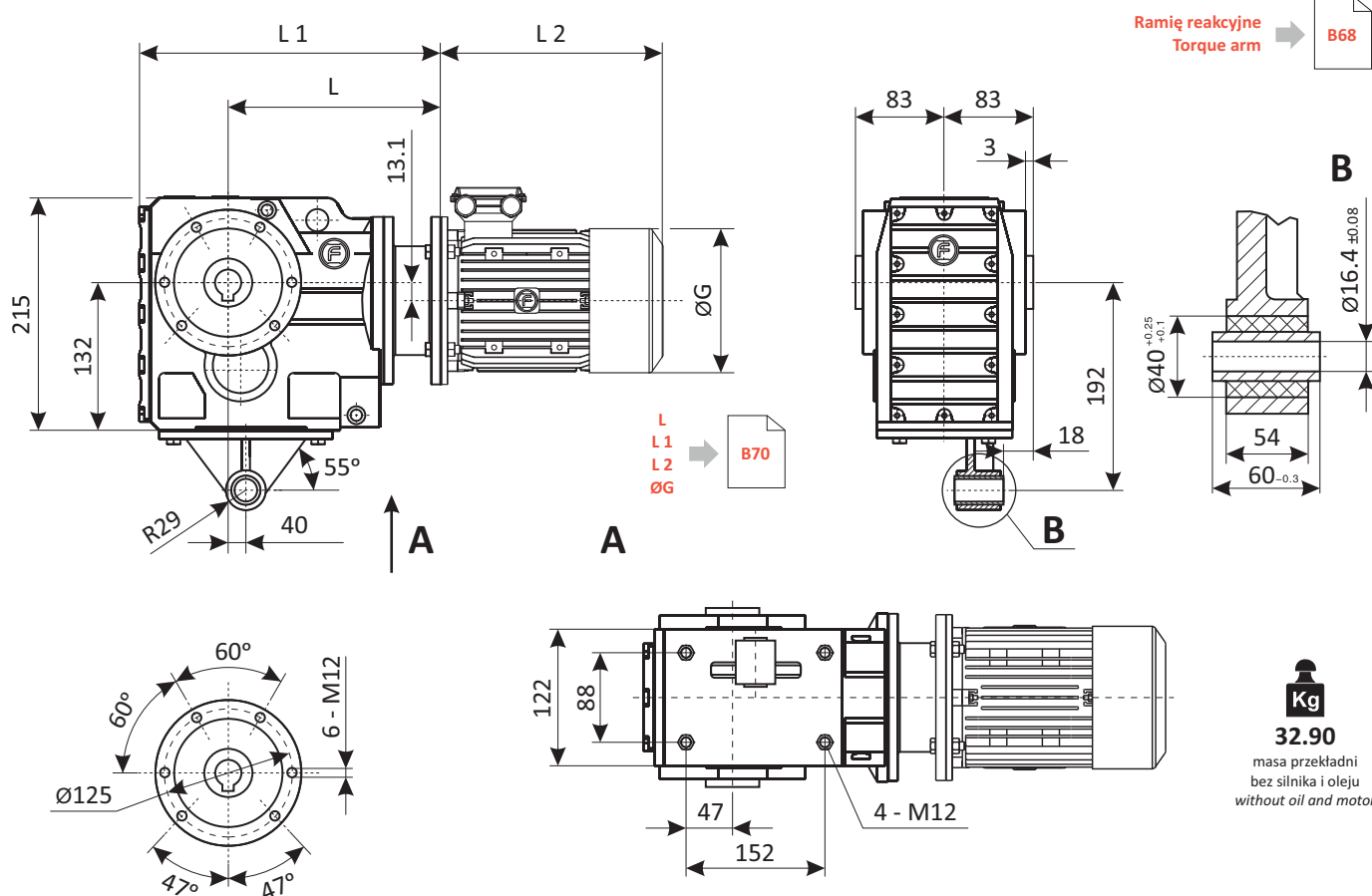
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

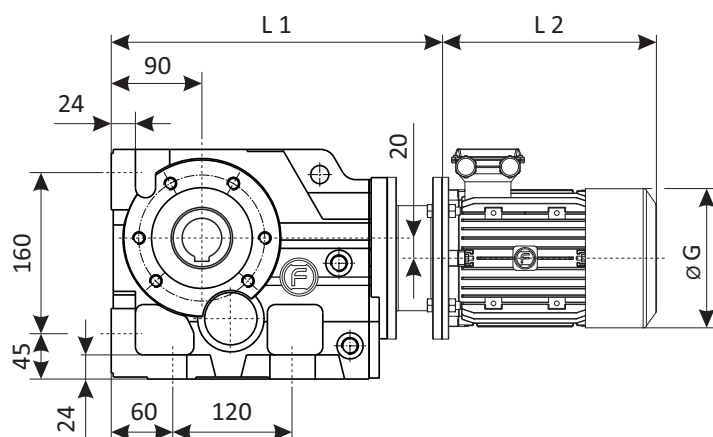
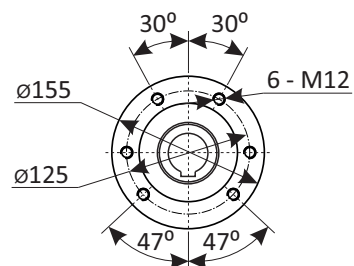
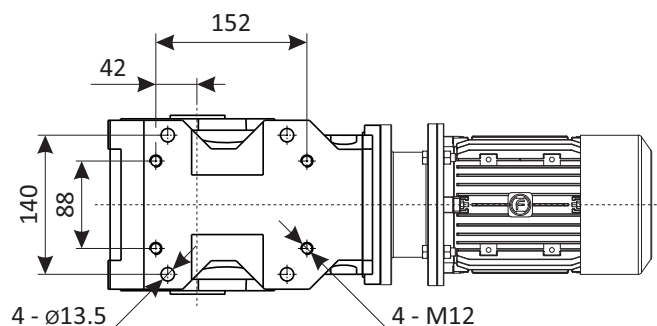




Wymiary przekładni

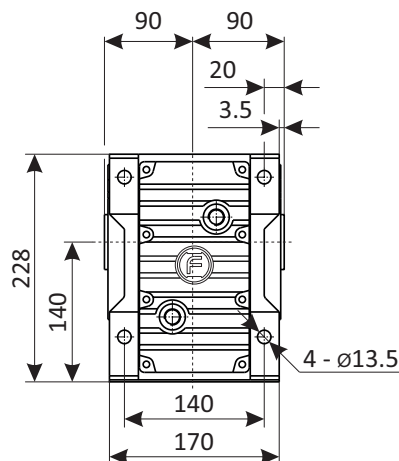
Dimensions

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



L1
L2
ØG

B70

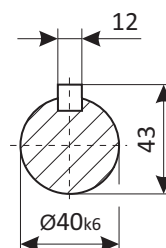
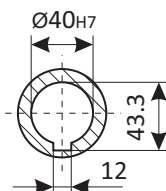
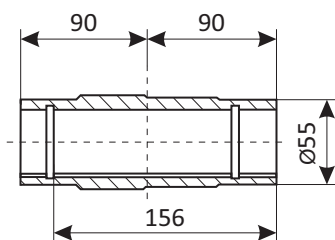


33.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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

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

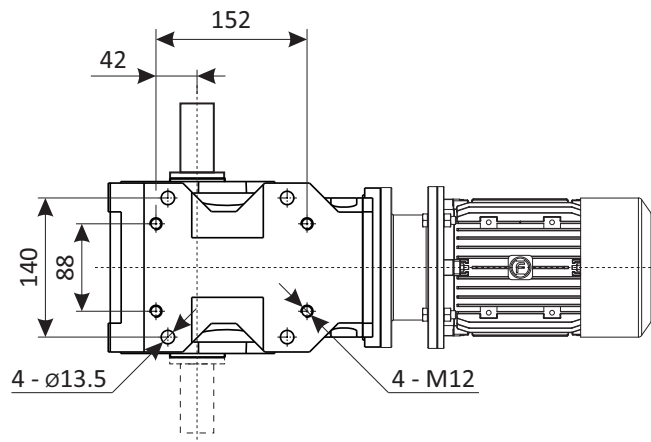




Wymiary przekładni

Dimensions

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



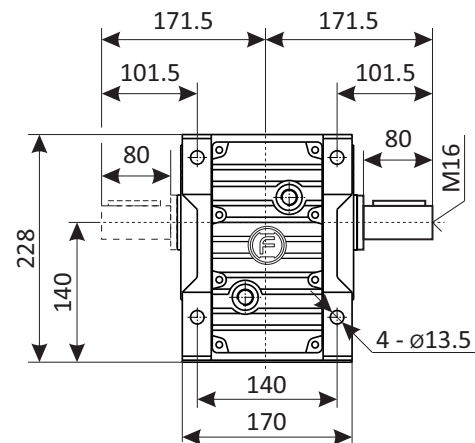
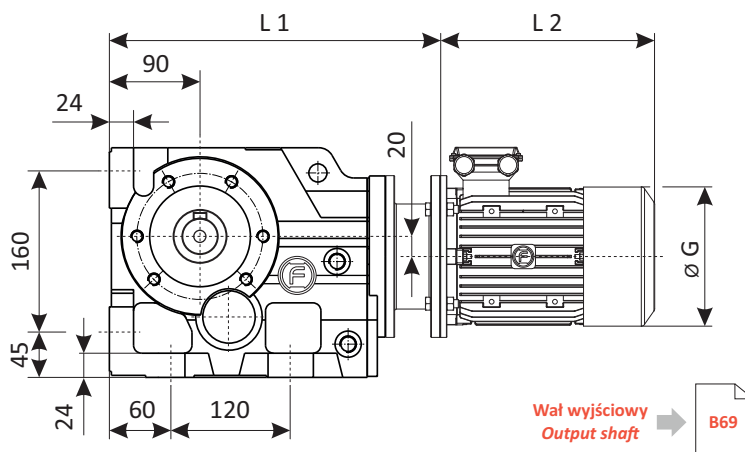
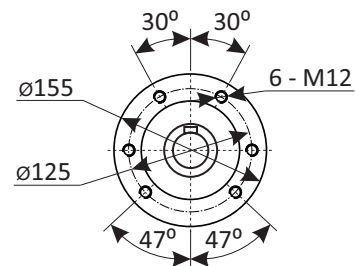
L1
L2
ØG

B70

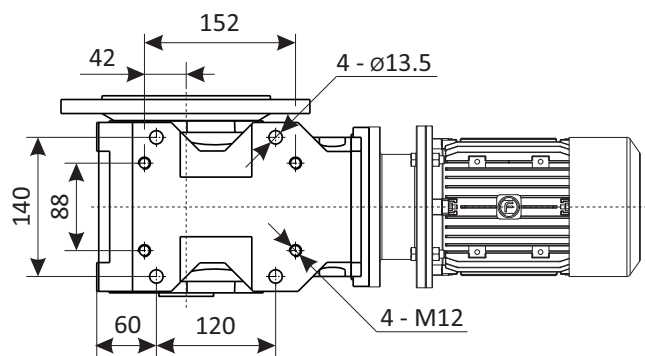


36.70

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

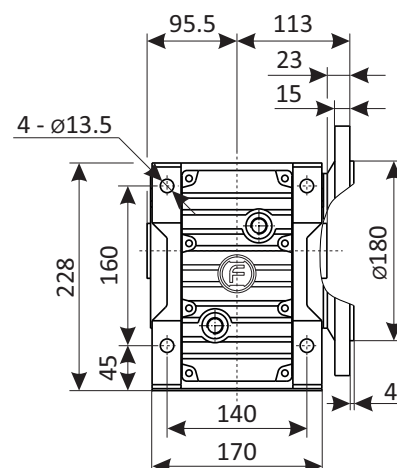
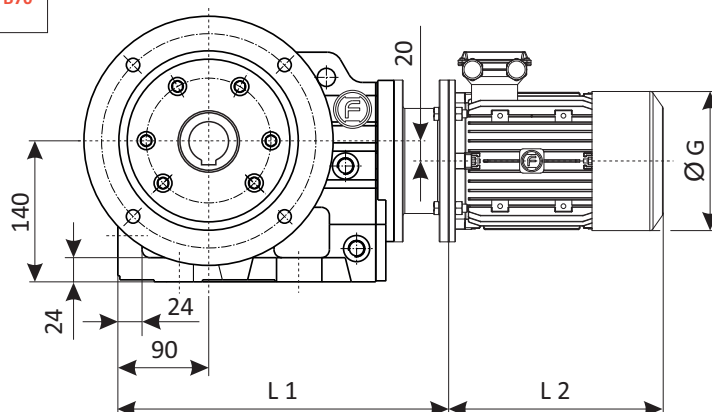
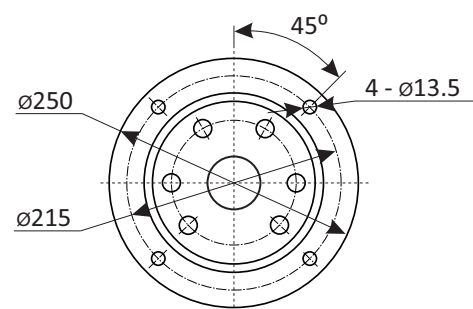


WBHF - LK - 63 - E1 (Ø250) - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG

B70



38.00

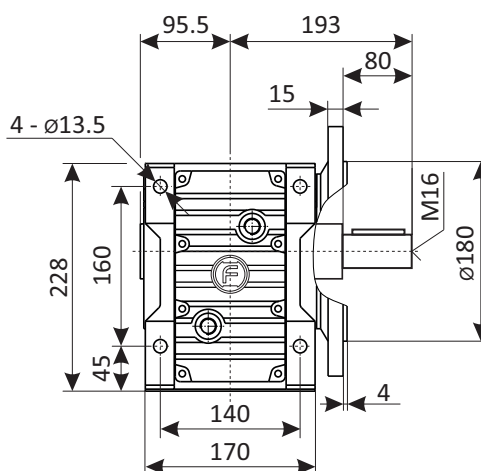
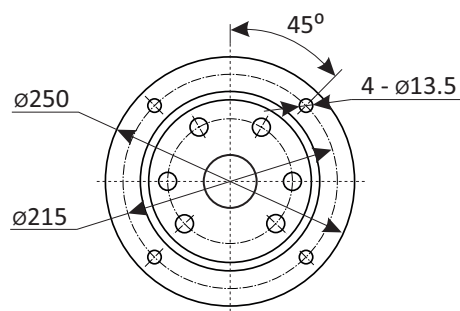
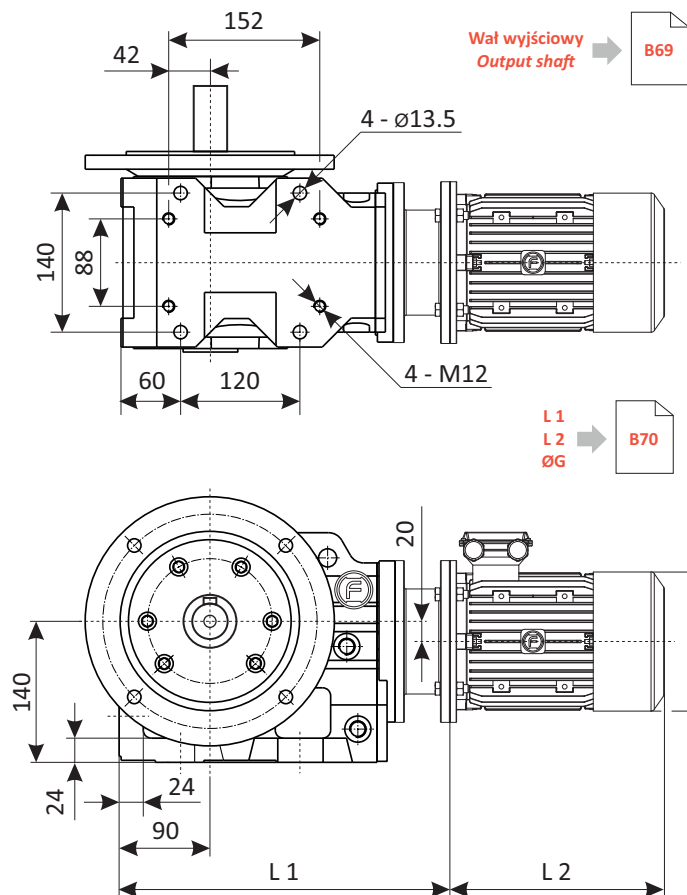
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

Dimensions

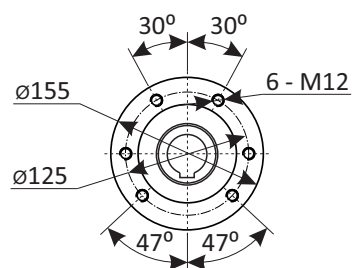
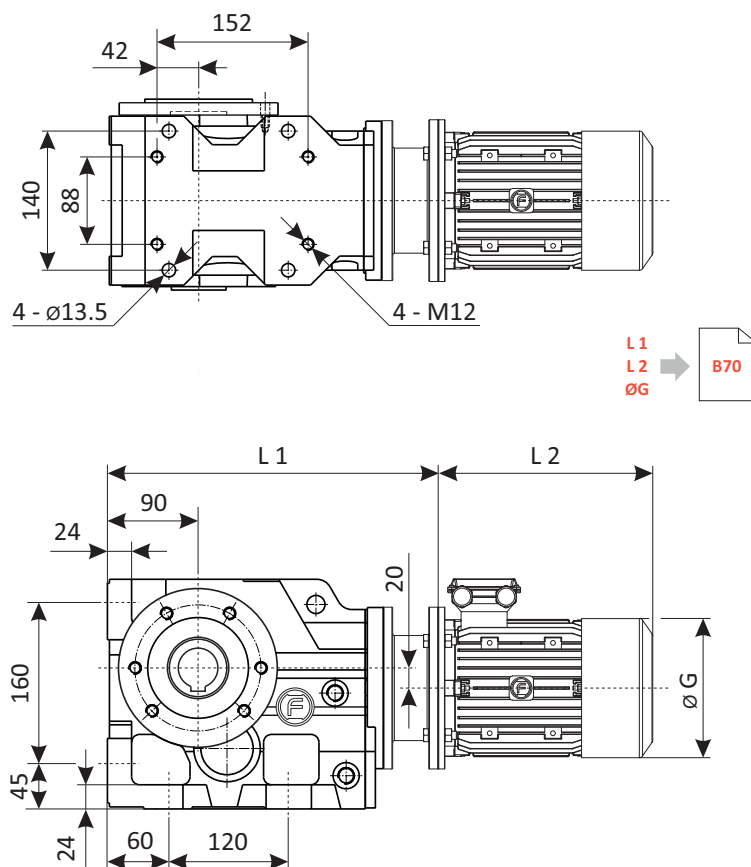
WBHF - LKS - 63 - E1 (Ø250) - P(IEC) - ...



42.90

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LK - 63 - D21 (Ø105) - P(IEC) - ...



35.50

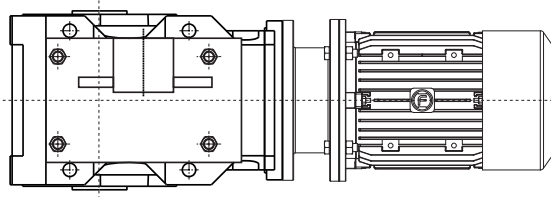
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

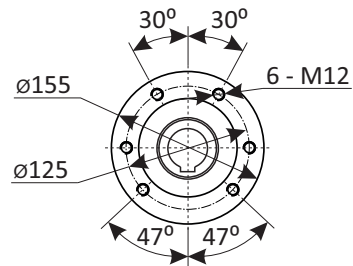
Dimensions

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



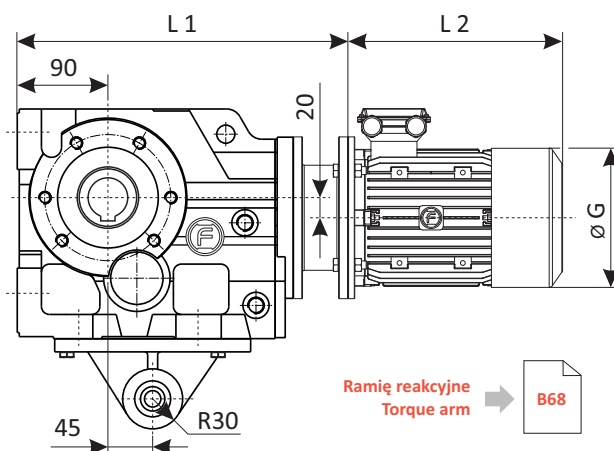
L1
L2
ØG

B70



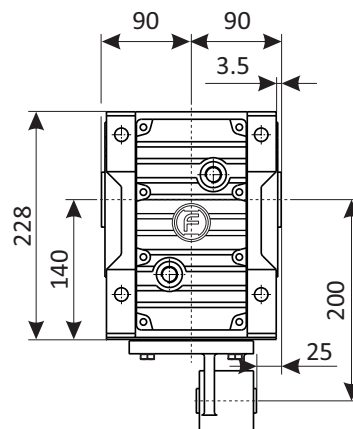
36.90

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

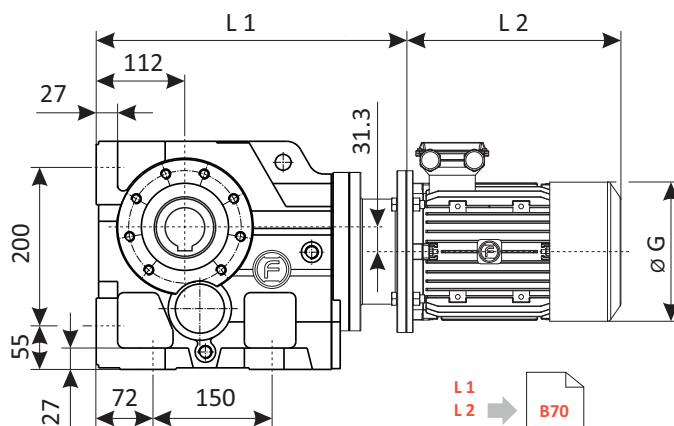
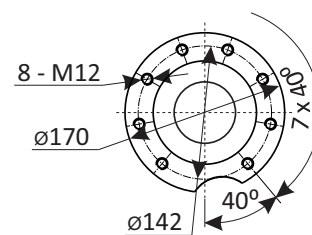
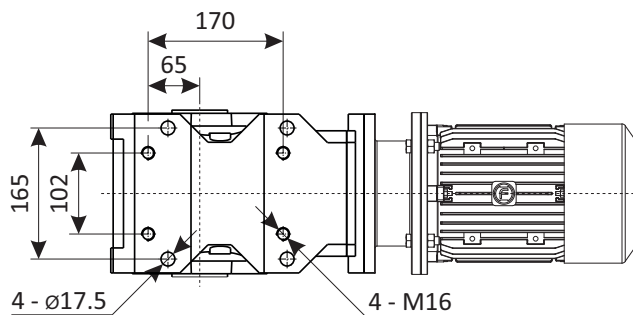


Ramię reakcyjne
Torque arm

B68



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



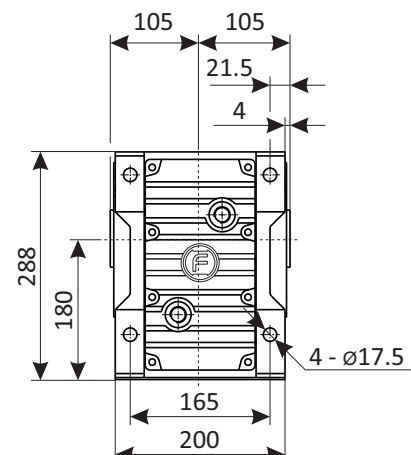
L1
L2
ØG

B70



45.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

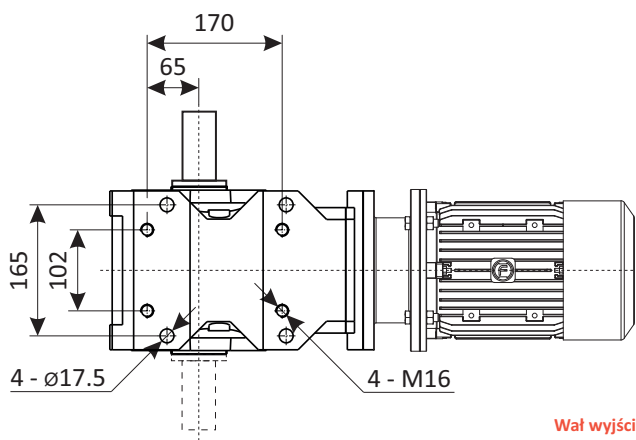




Wymiary przekładni

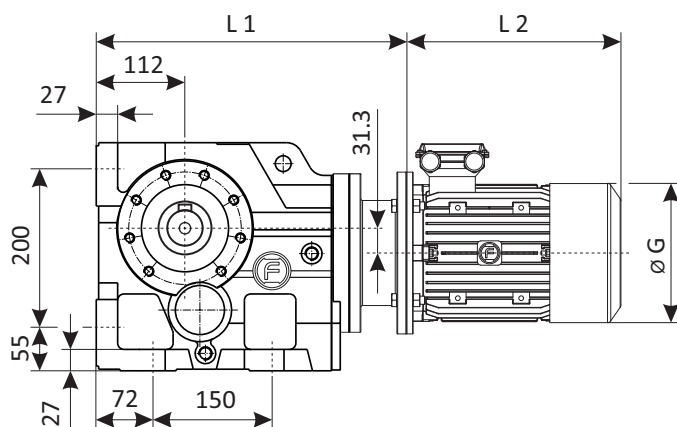
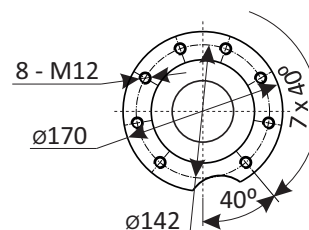
Dimensions

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



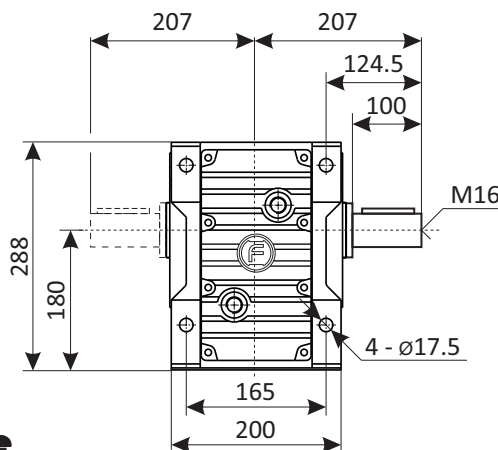
Wał wyjściowy
Output shaft

B69



L1
L2
ØG

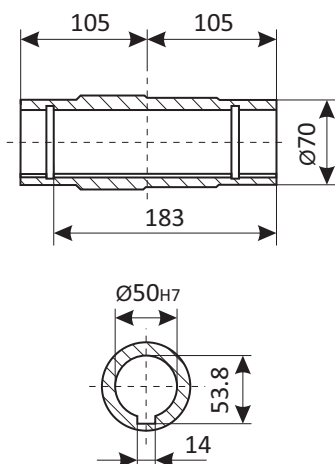
B70



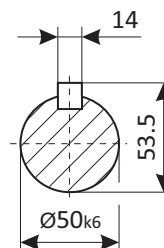
50.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

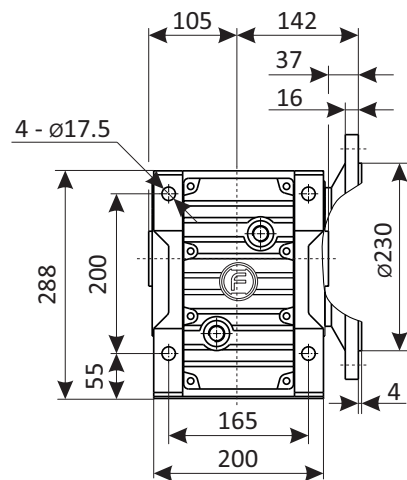
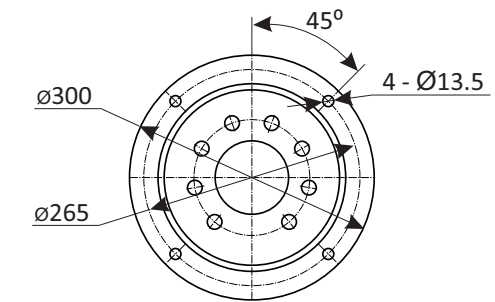
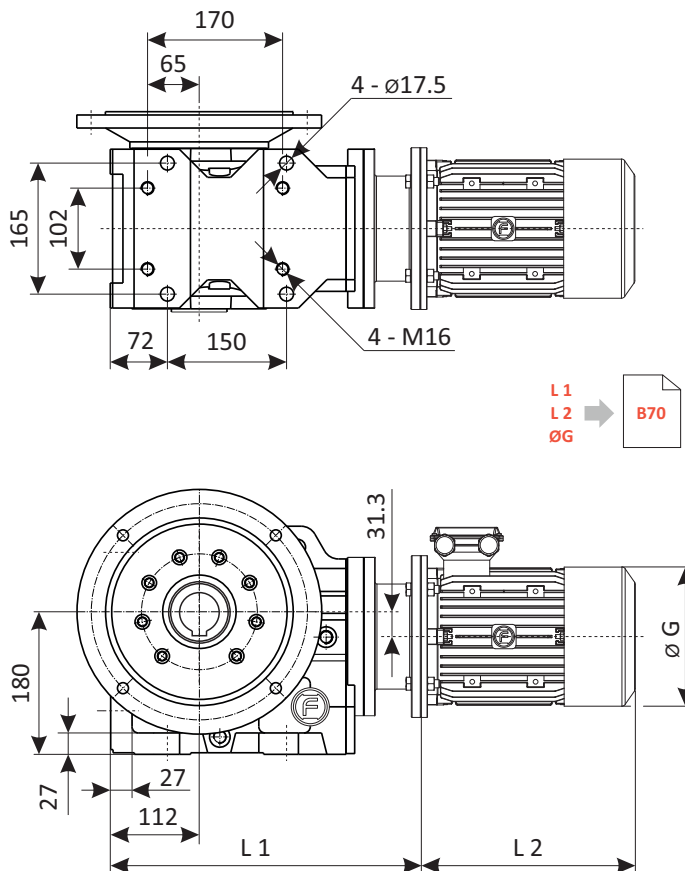




Wymiary przekładni

Dimensions

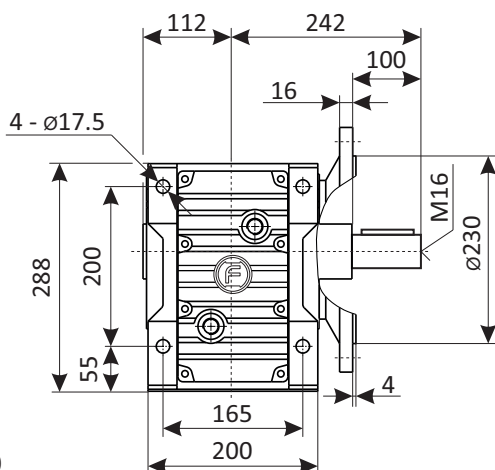
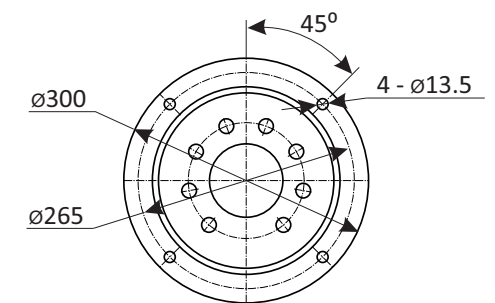
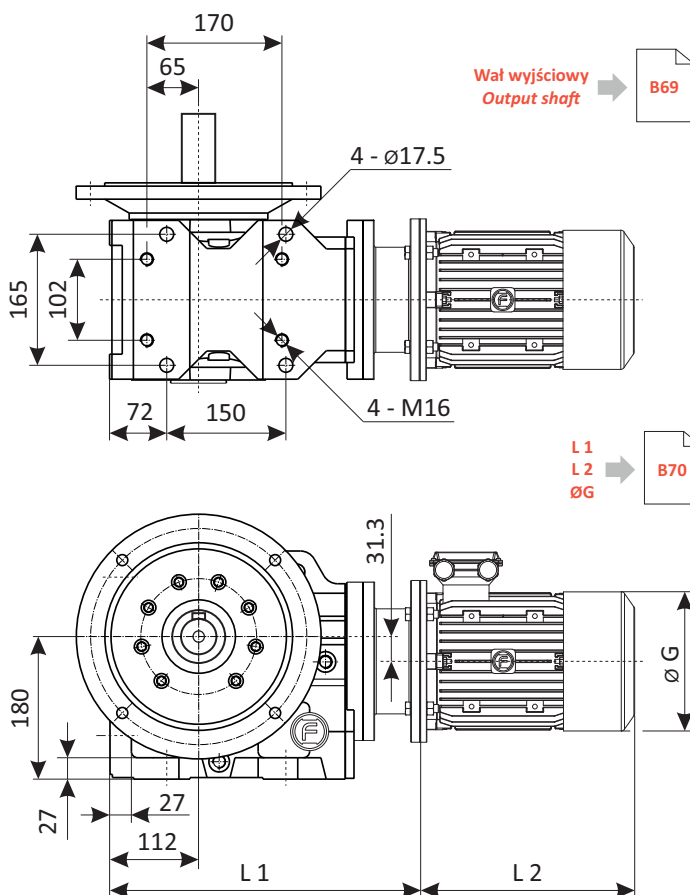
WBHF - LK - 73 - F1 (ø300) - P(IEC) - ...



50.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



55.60

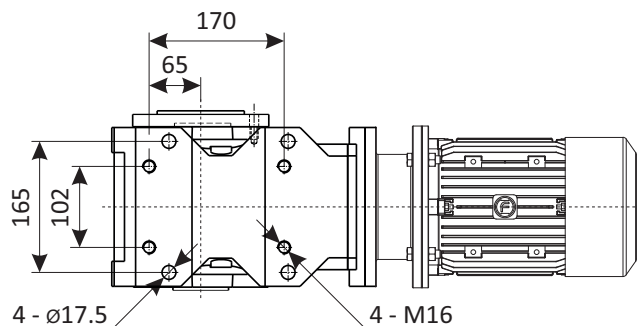
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LK - 73 - E2 (Ø125) - P(IEC) - ...

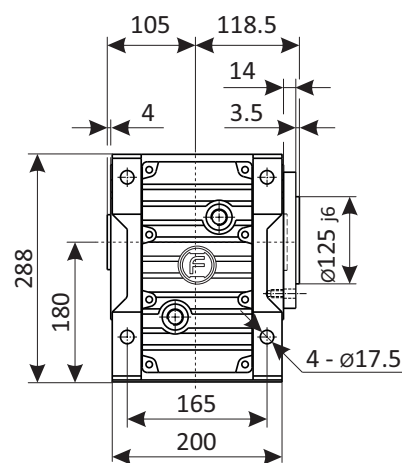
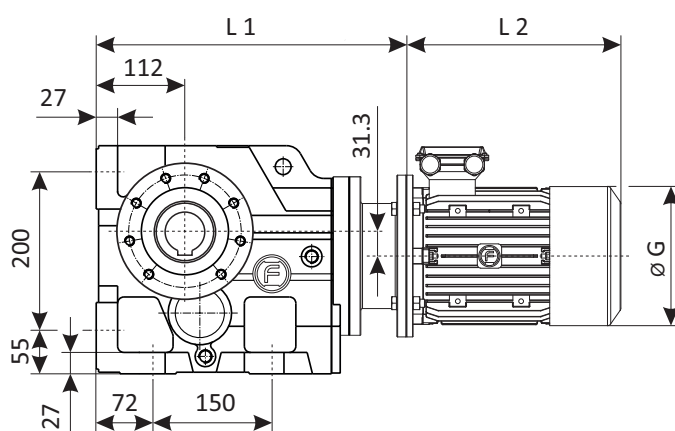
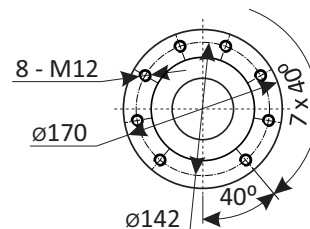


L1
L2
ØG

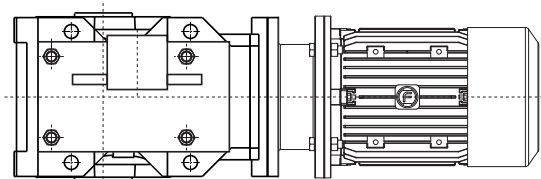


47.50

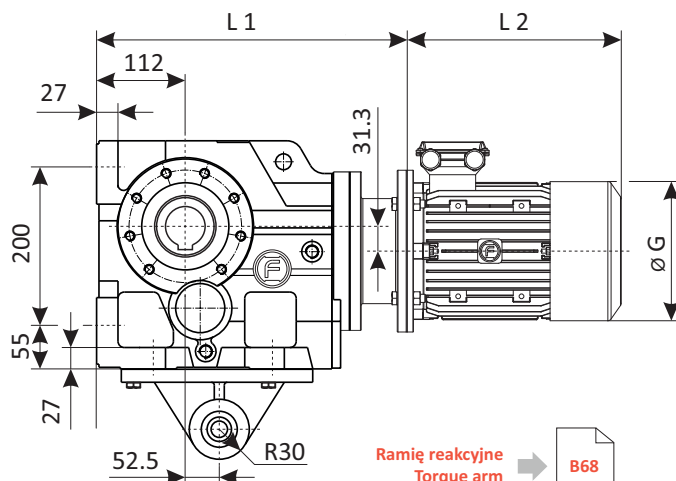
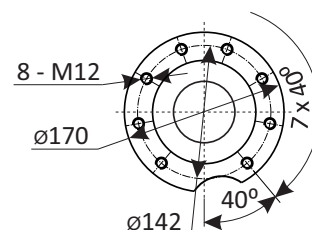
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



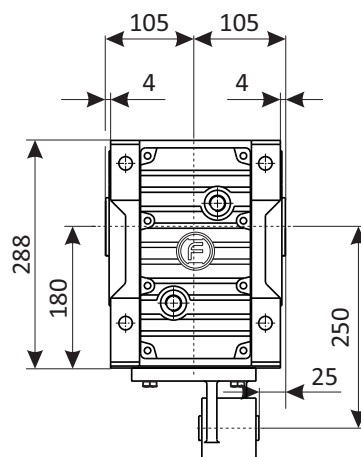
WBHF - T - 73 - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG



Ramię reakcyjne
Torque arm



50.60

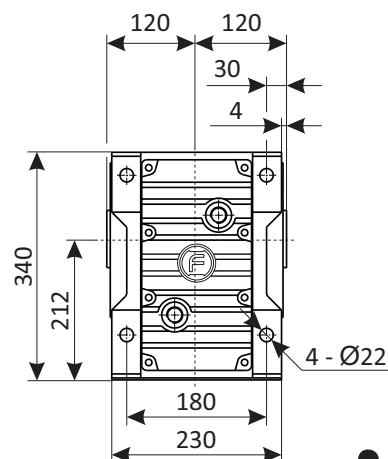
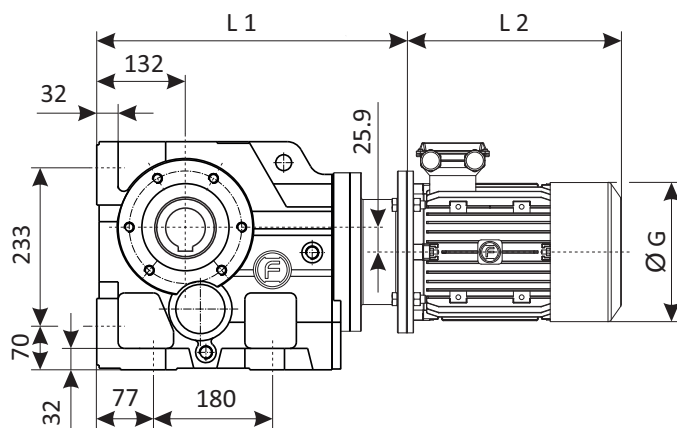
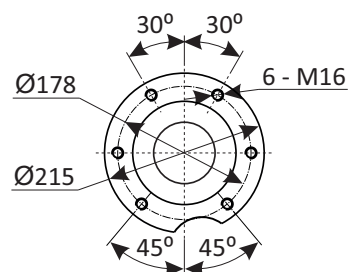
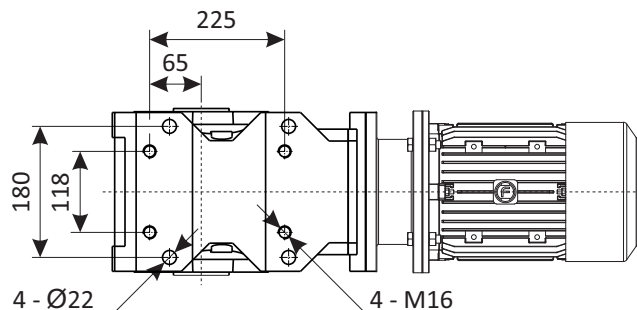
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

Dimensions

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



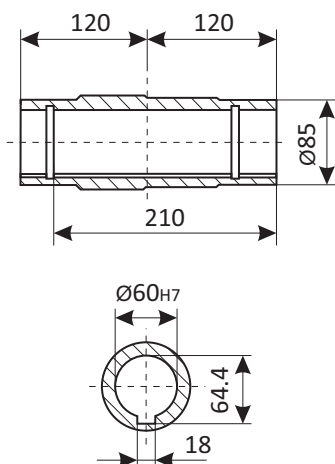
L1
L2
ØG



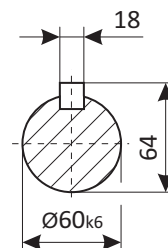
81.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

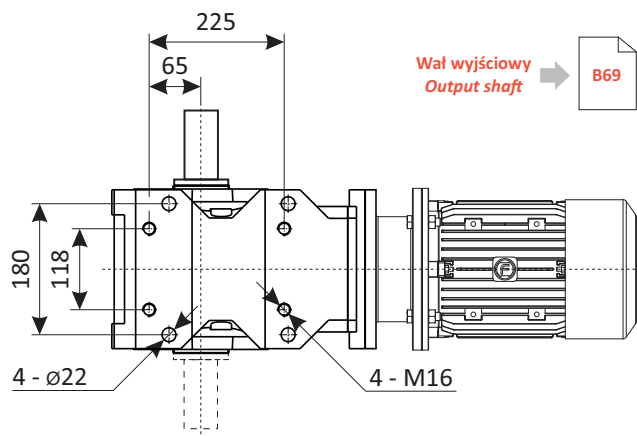




Wymiary przekładni

Dimensions

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

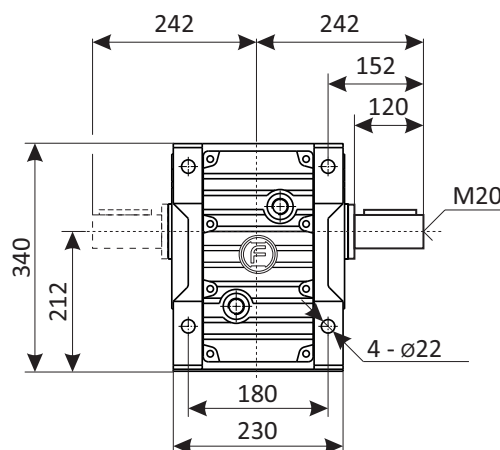
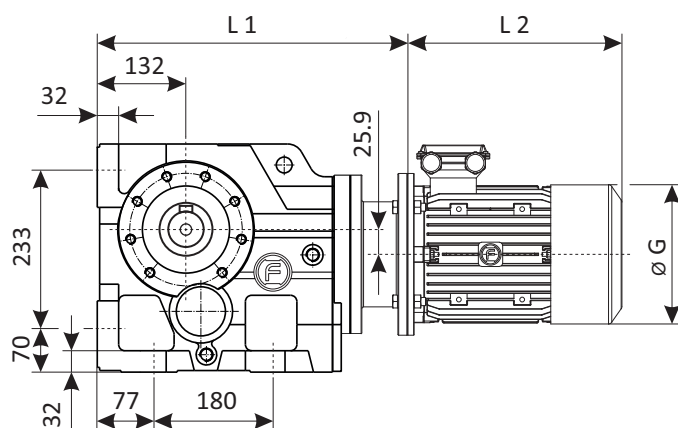
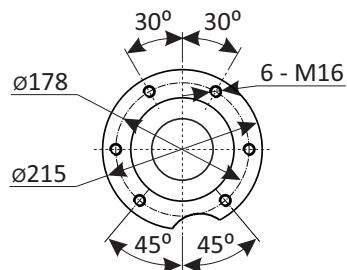


L1
L2
ØG

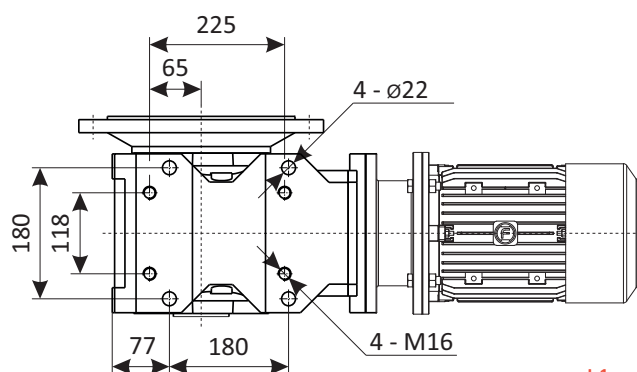


89.20

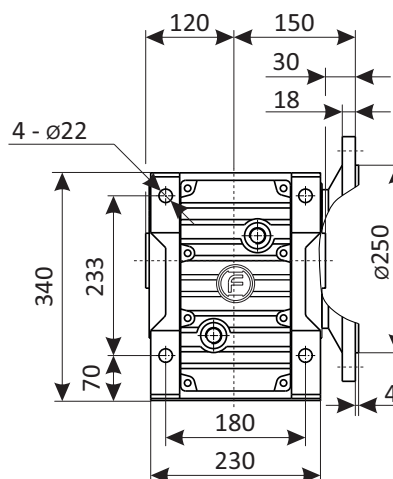
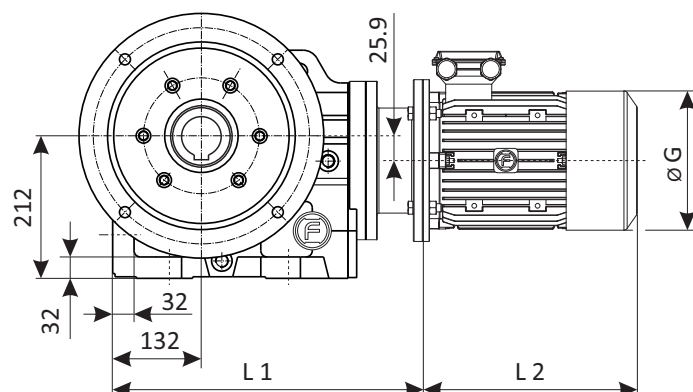
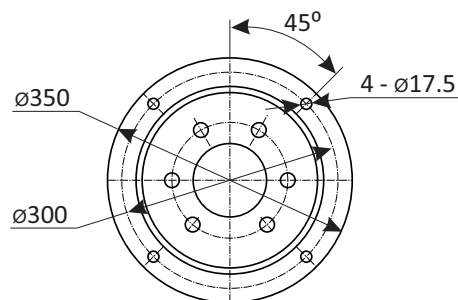
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



WBHF - LK - 83 - G1 (Ø350) - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG



86.00

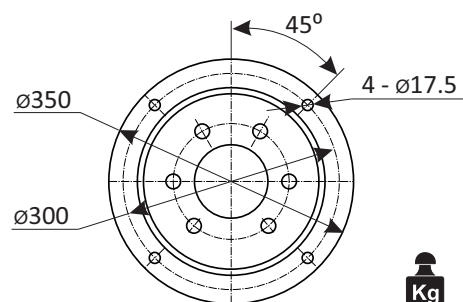
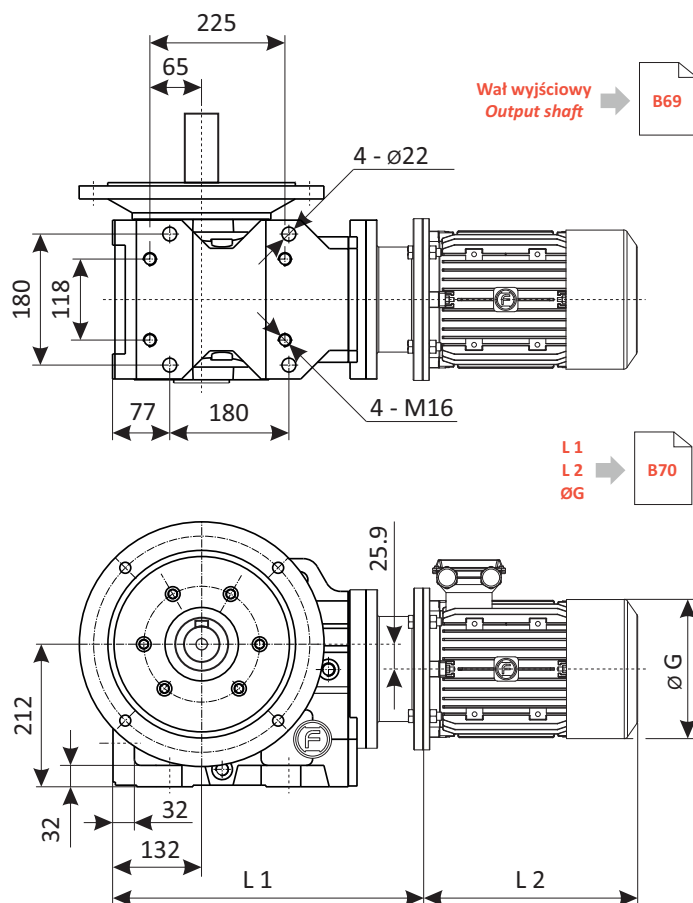
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

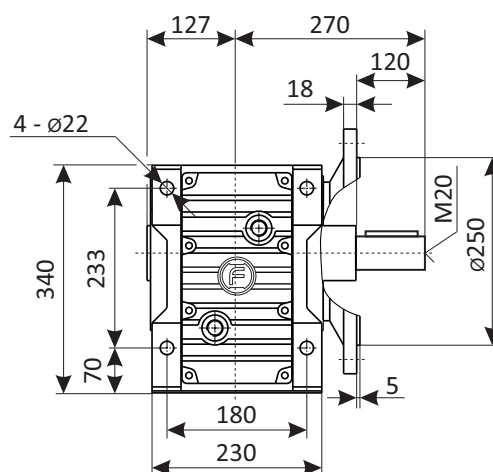
Dimensions

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

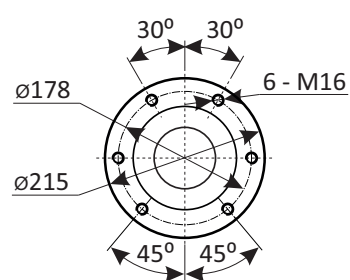
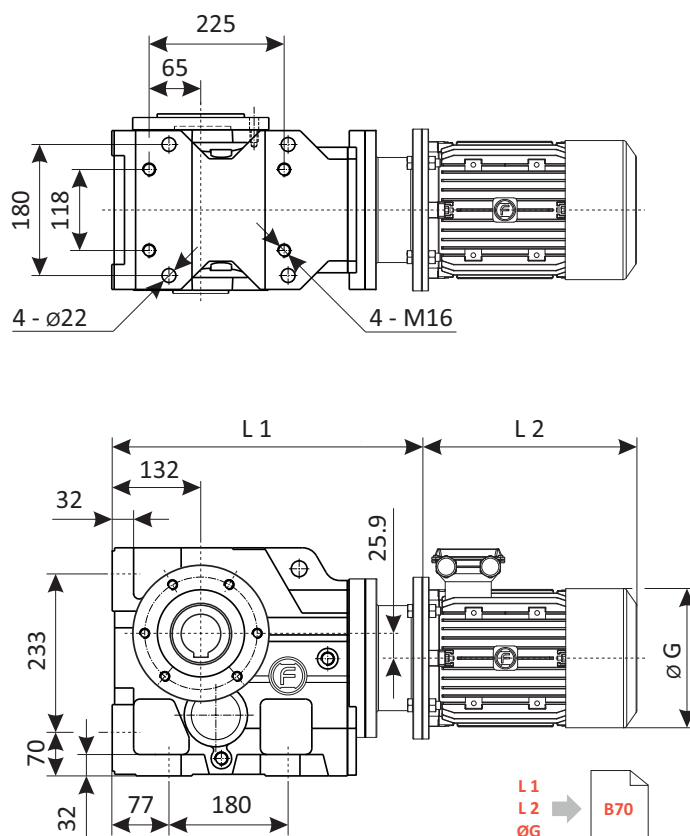


Kg

94.90

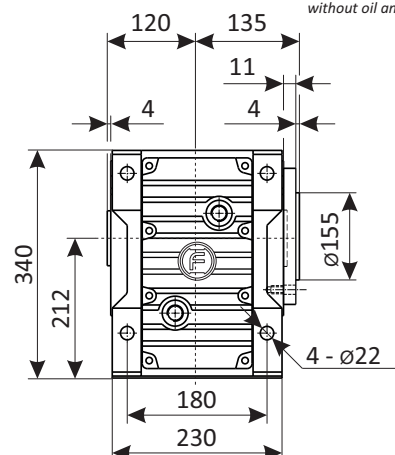
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



Kg

83.50

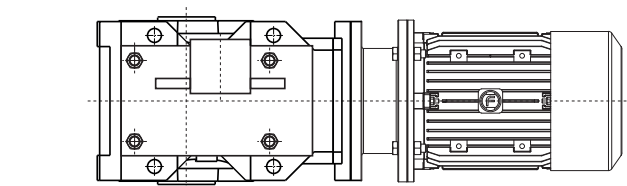
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wymiary przekładni

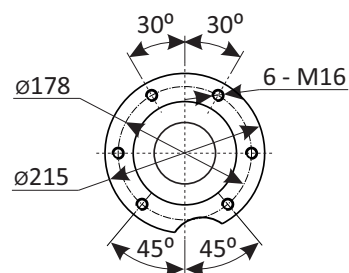
Dimensions

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



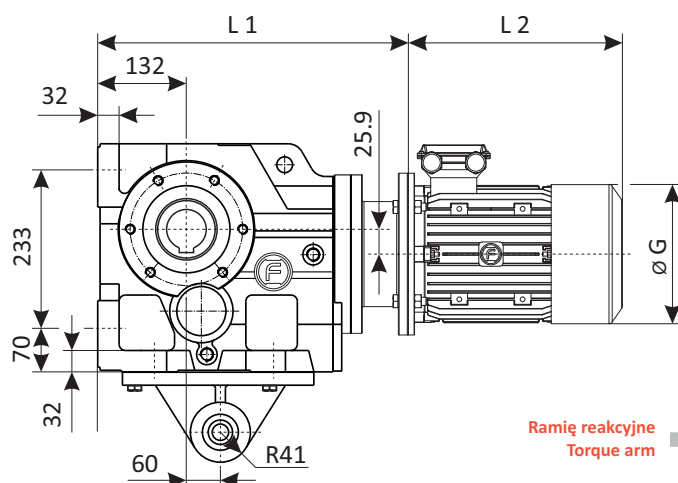
L1
L2
ØG

B70



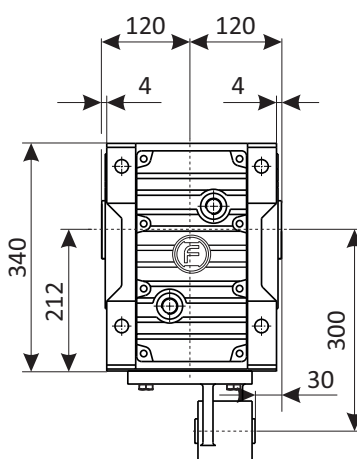
90.00

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

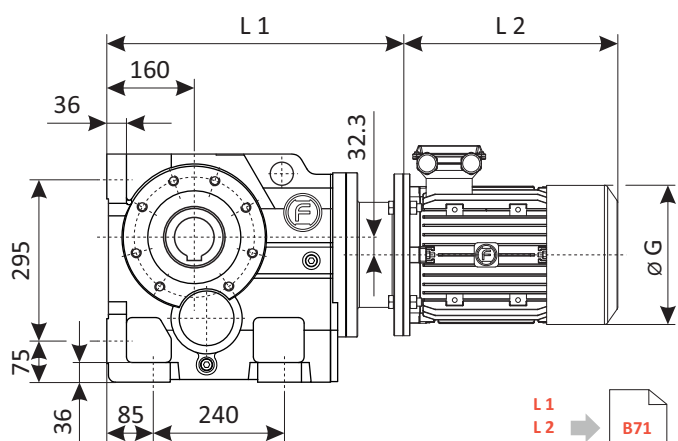
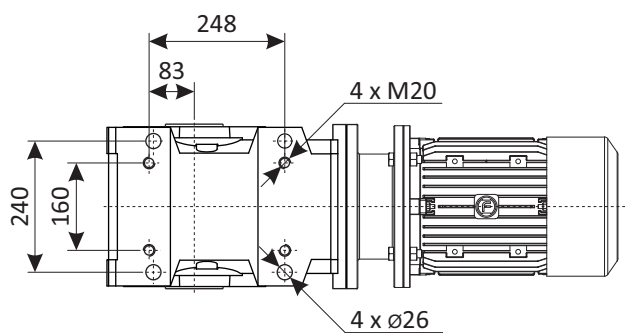


Ramię reakcyjne
Torque arm

B68

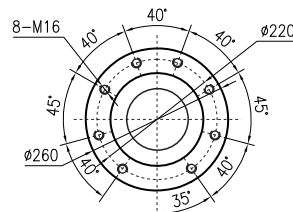


WBHF - L - 93 - P(IEC) - ...



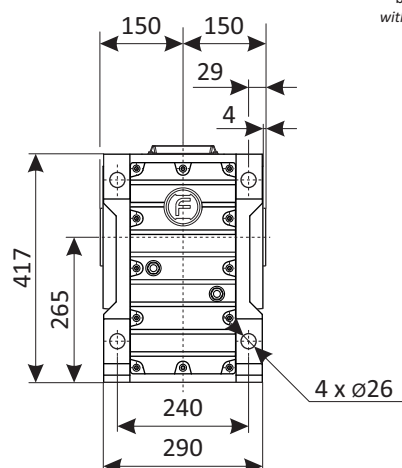
L1
L2
ØG

B71



150.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

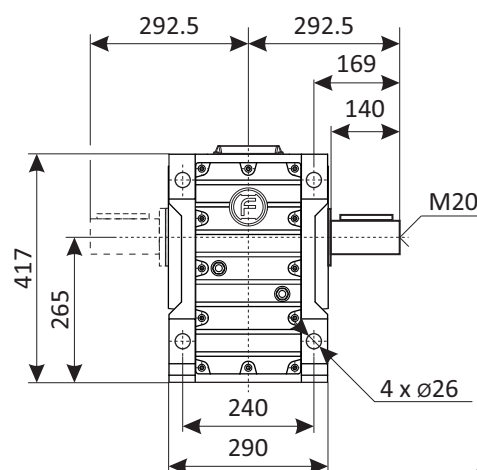
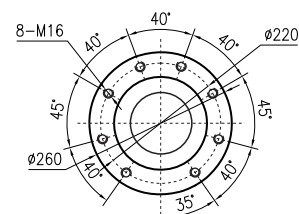
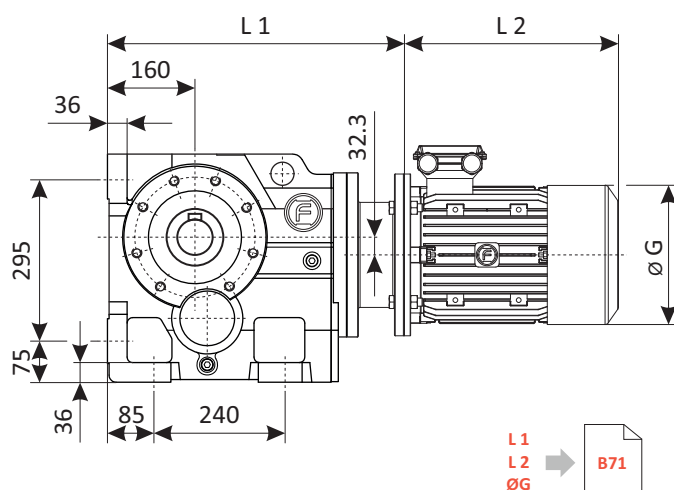
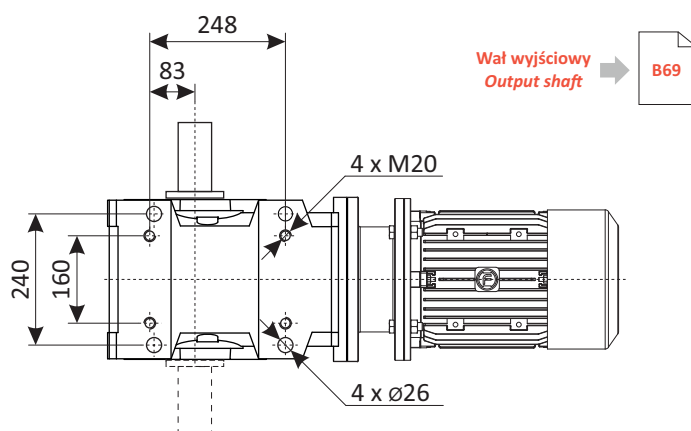




Wymiary przekładni

Dimensions

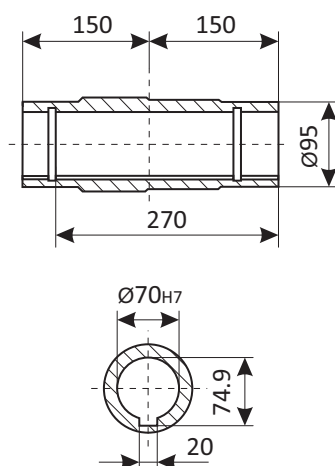
WBHF - LS - 93 - P(IEC) - ...



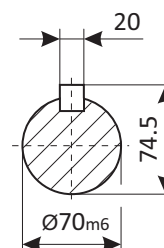
163.6

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

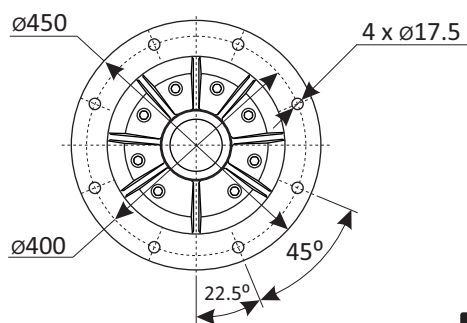
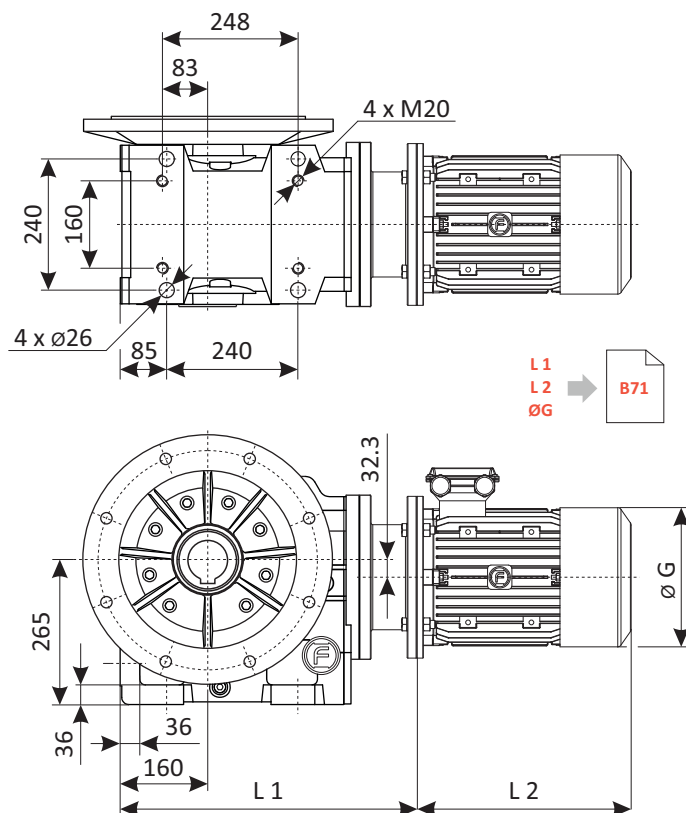




Wymiary przekładni

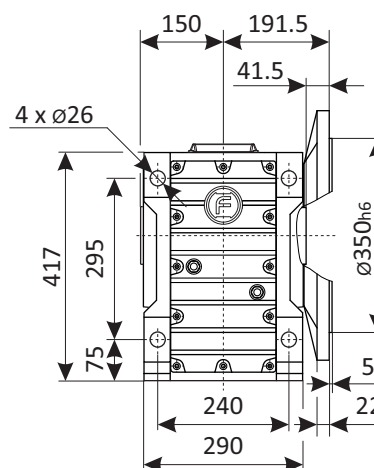
Dimensions

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

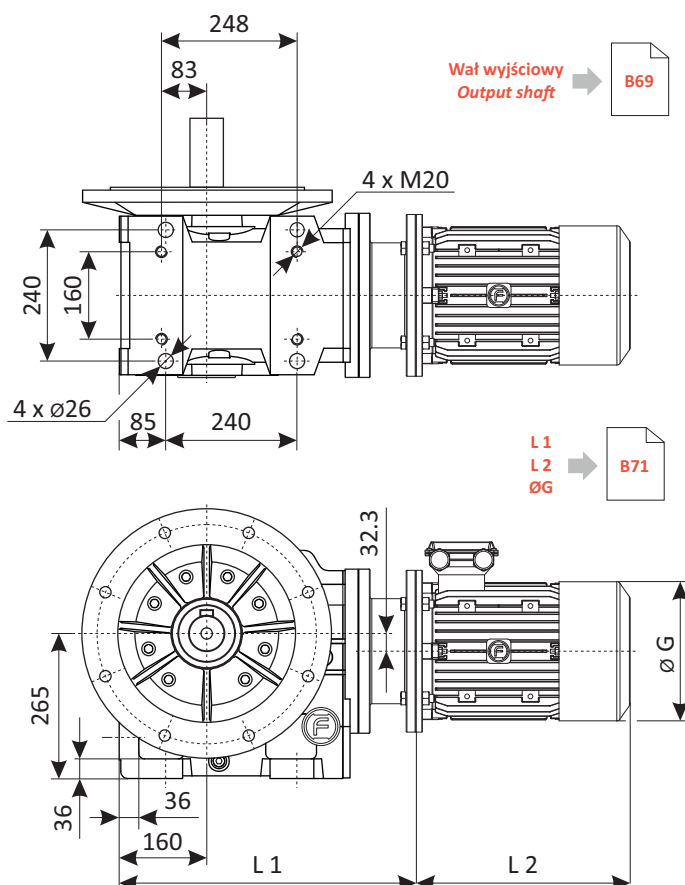


158.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

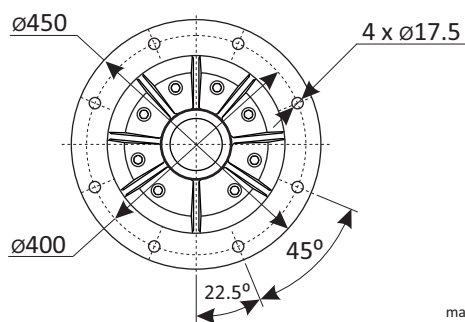


WBHF - LKS - 93 - H1 (ø450) - P(IEC) - ...



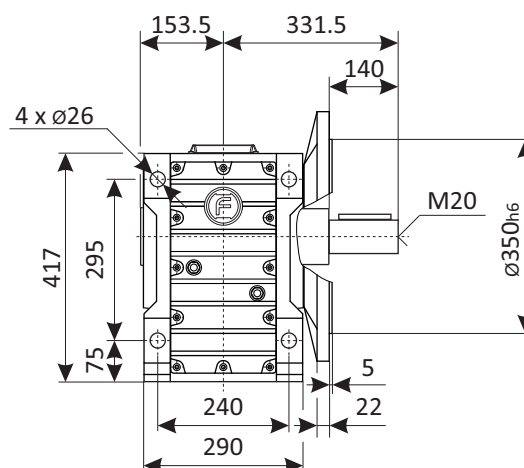
Wął wyjściowy
Output shaft

B69



173.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

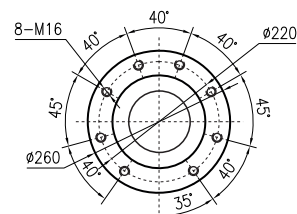
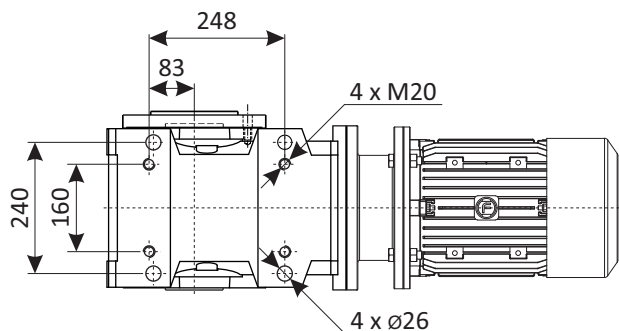




Wymiary przekładni

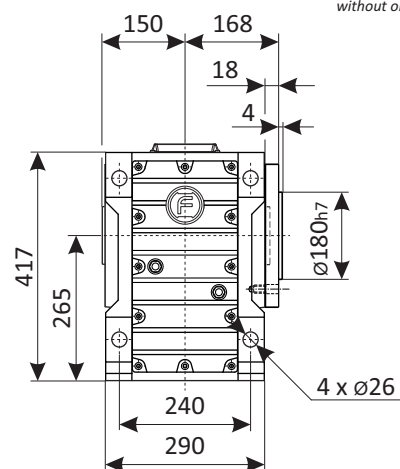
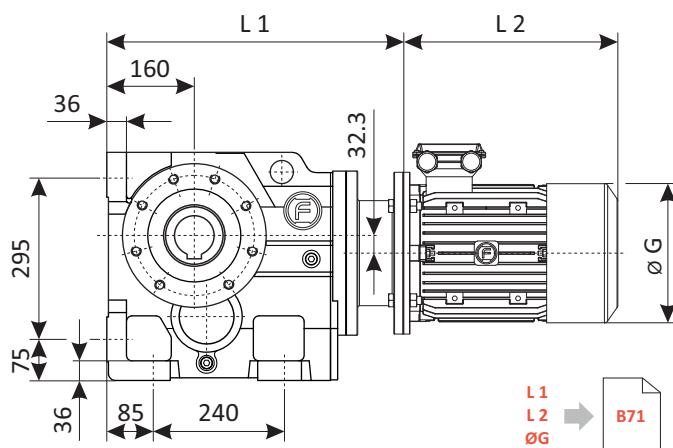
Dimensions

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

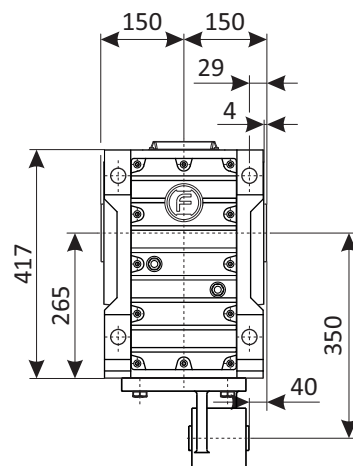
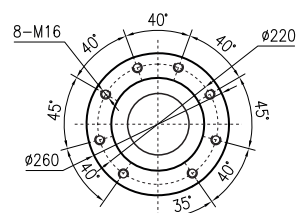
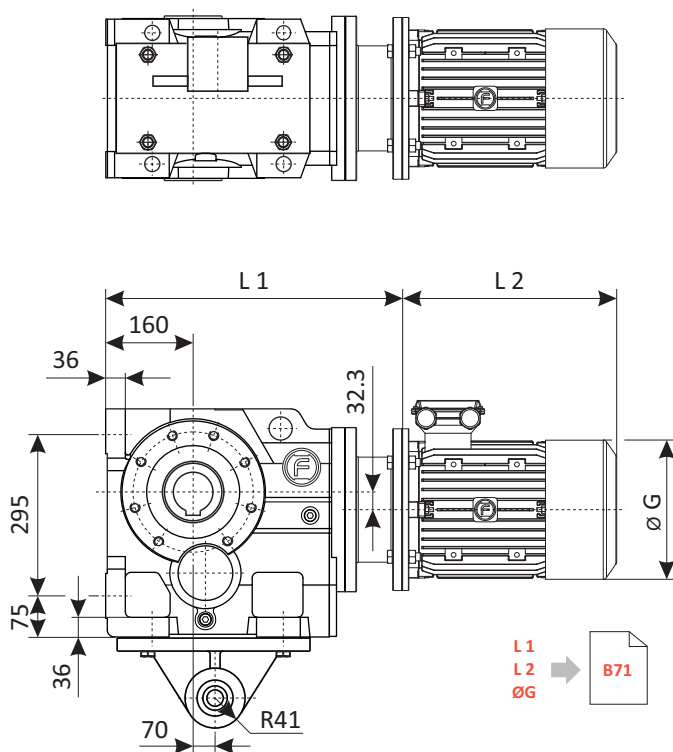


154.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



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



164.5

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

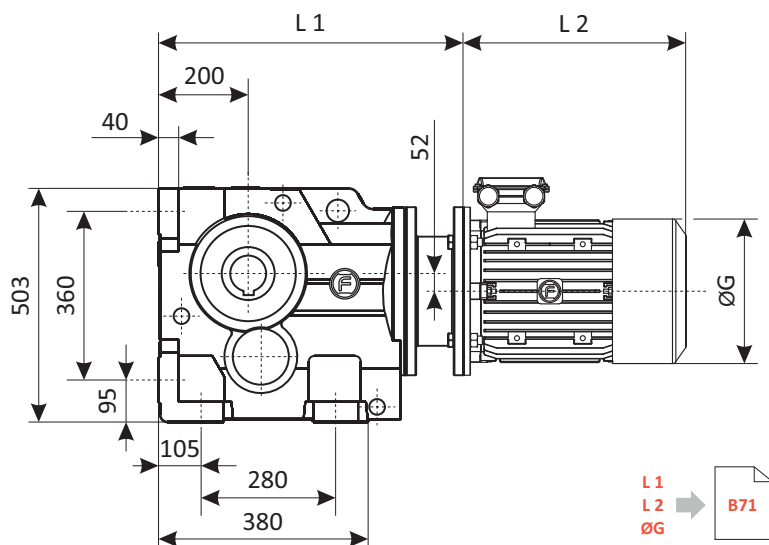
Ramię reakcyjne
Torque arm



Wymiary przekładni

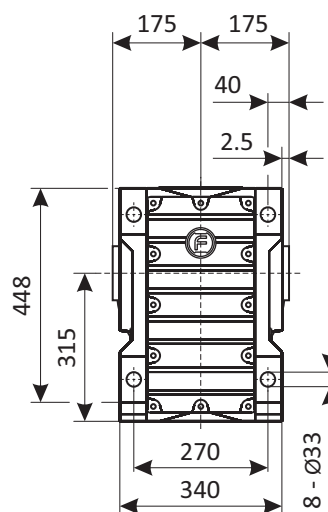
Dimensions

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



L1
L2
ØG

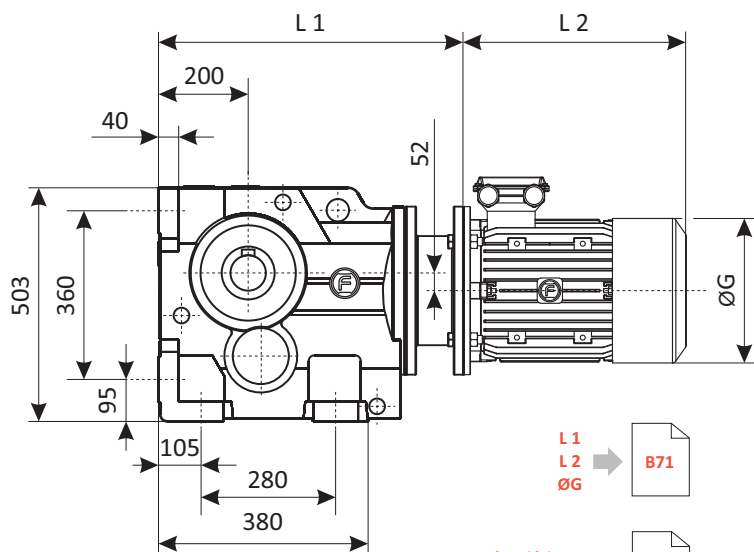
B71



230.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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

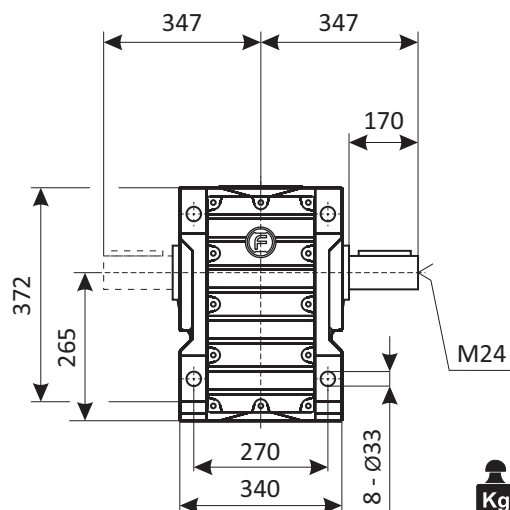


L1
L2
ØG

B71

Wał wyjściowy
Output shaft

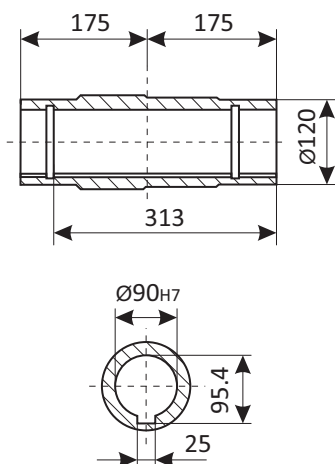
B69



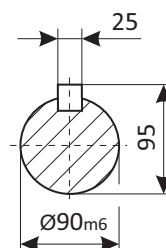
257.5

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

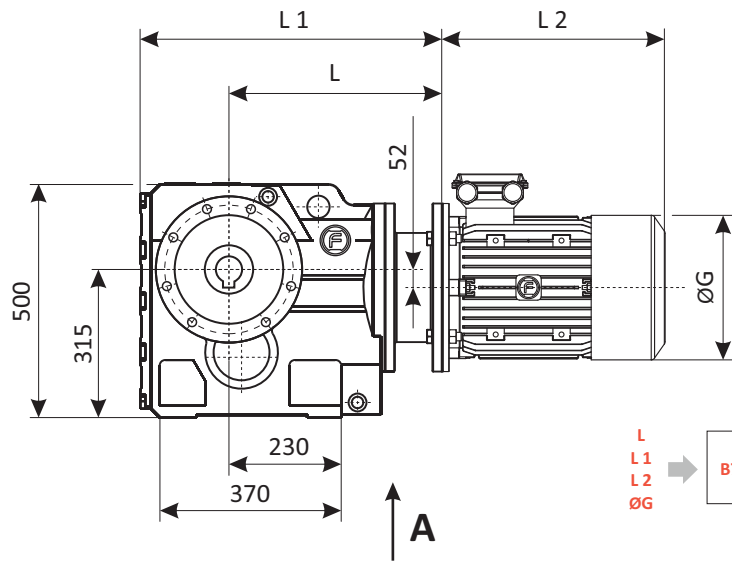




Wymiary przekładni

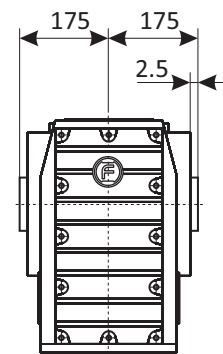
Dimensions

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



L
L1
L2
ØG

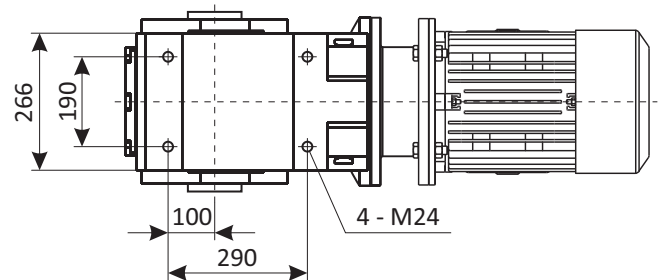
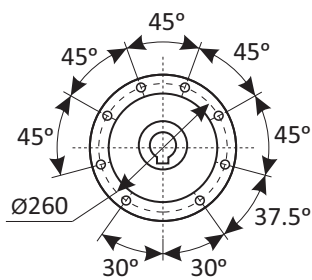
B71



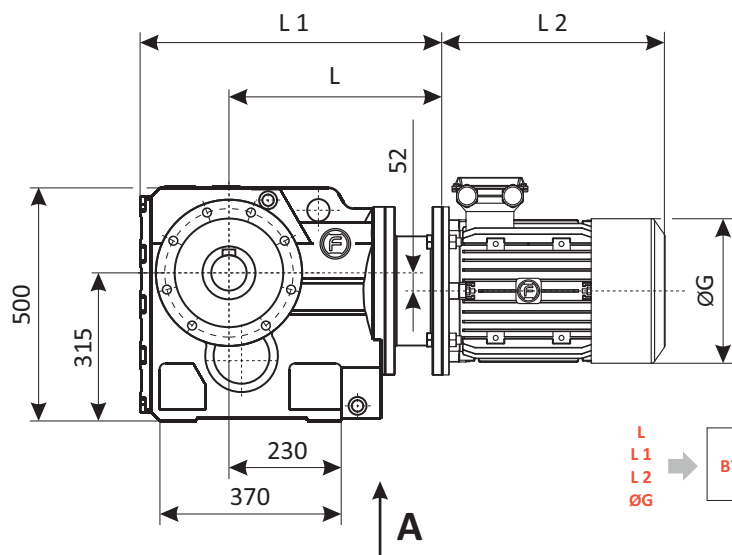
Kg

230.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

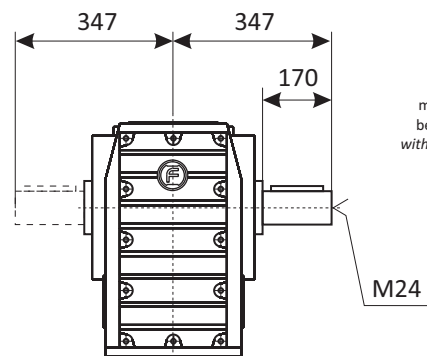


WBHF - S - 103 - P(IEC) - ...



L
L1
L2
ØG

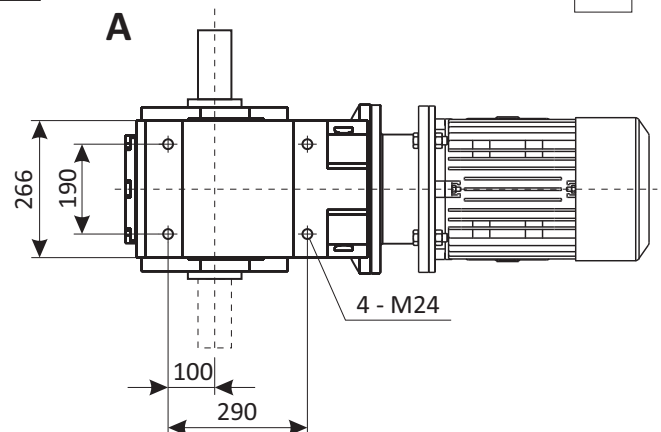
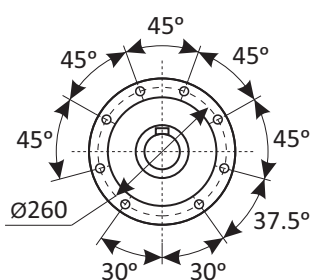
B71



Kg

257.5

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



Wął wyjściowy
Output shaft

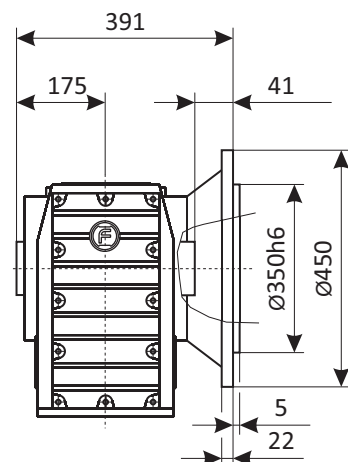
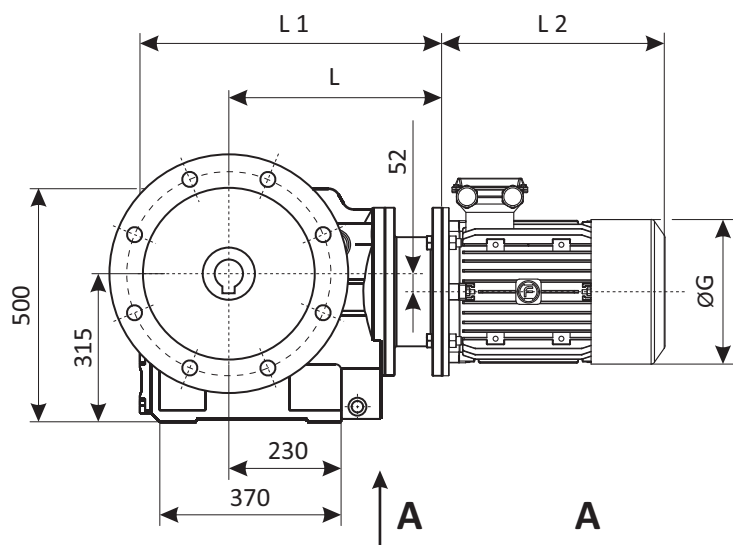
B69



Wymiary przekładni

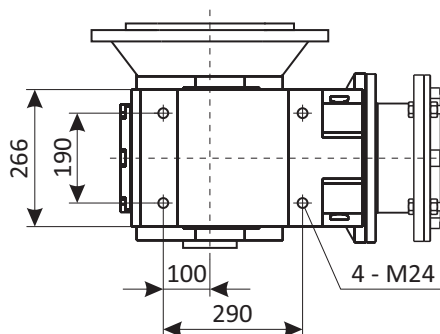
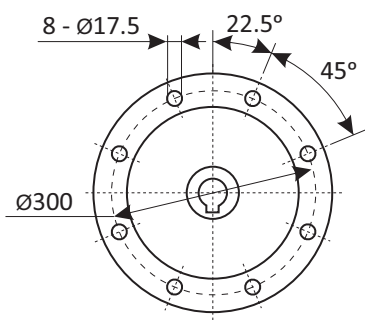
Dimensions

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



L
L1
L2
ØG

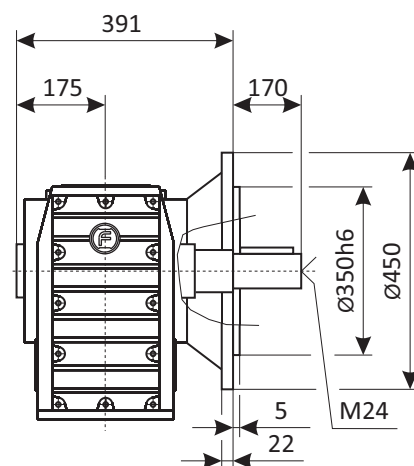
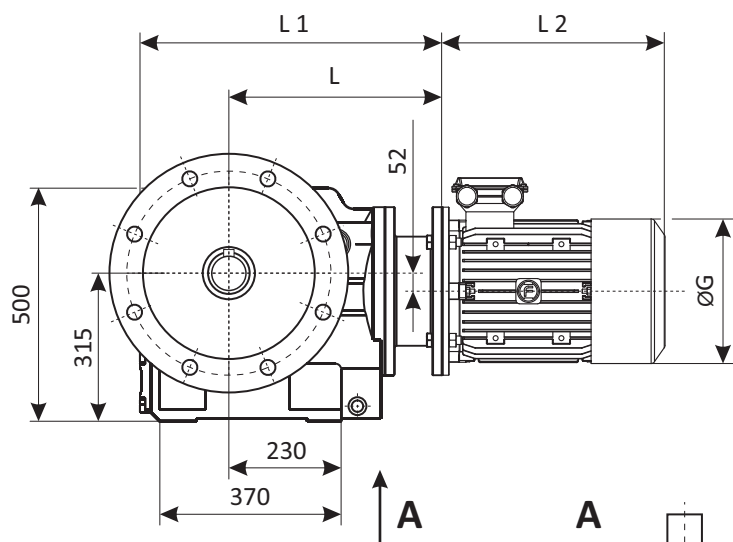
B71



238.0

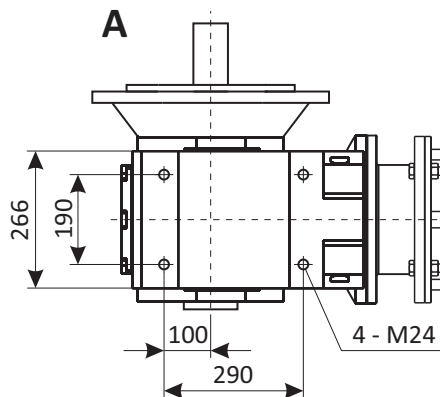
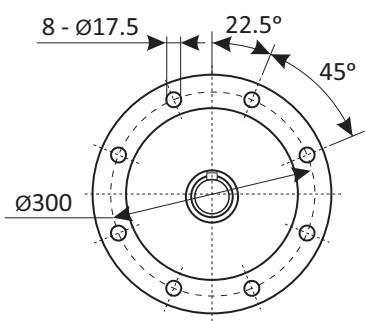
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



L
L1
L2
ØG

B71



Wął wyjściowy
Output shaft

B69



278.0

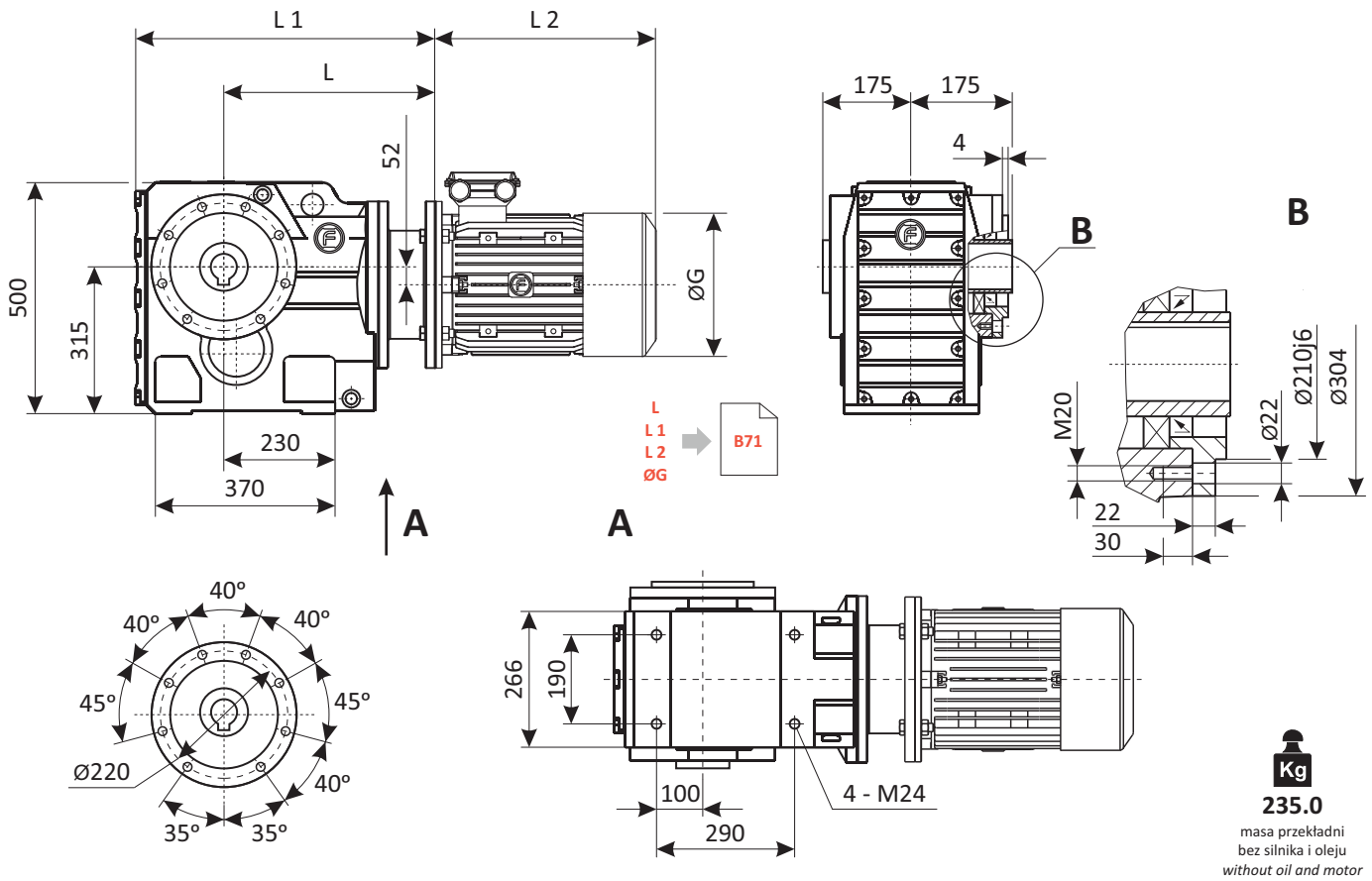
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



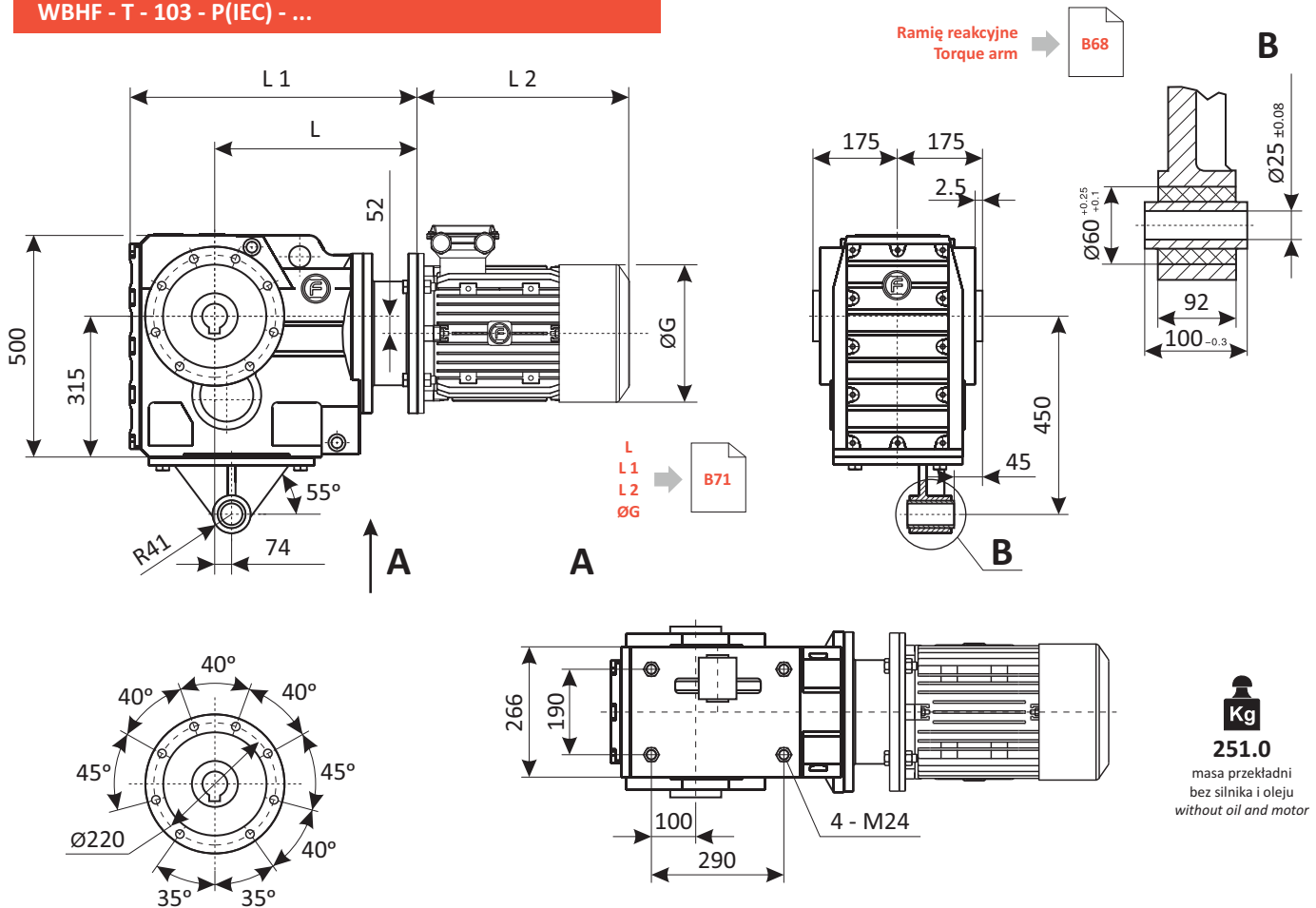
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

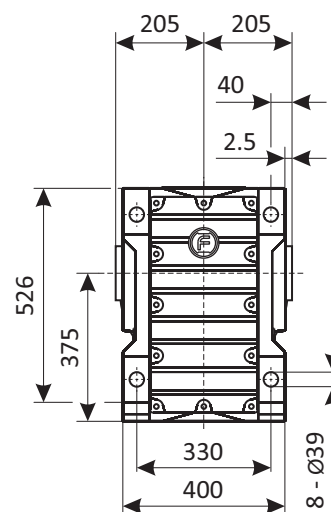
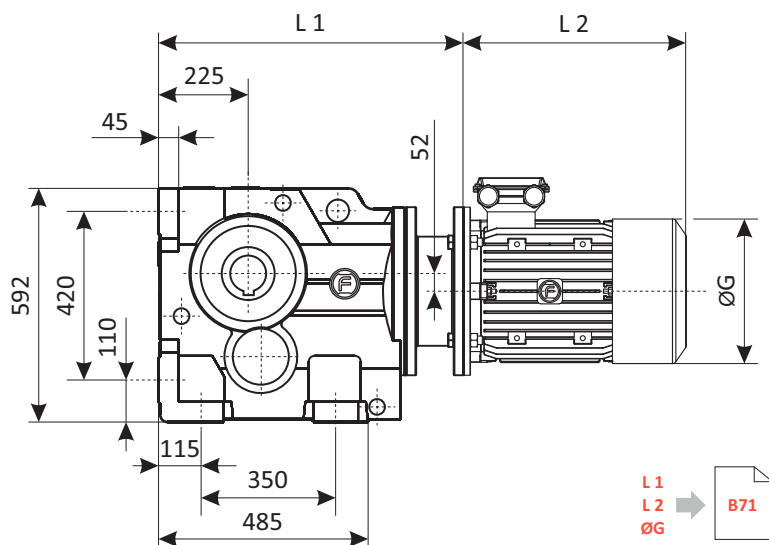




Wymiary przekładni

Dimensions

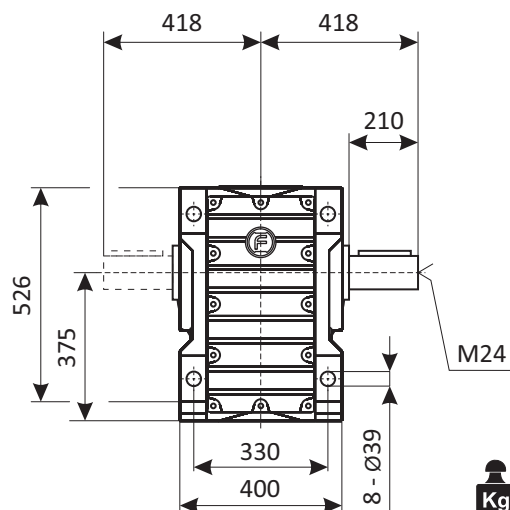
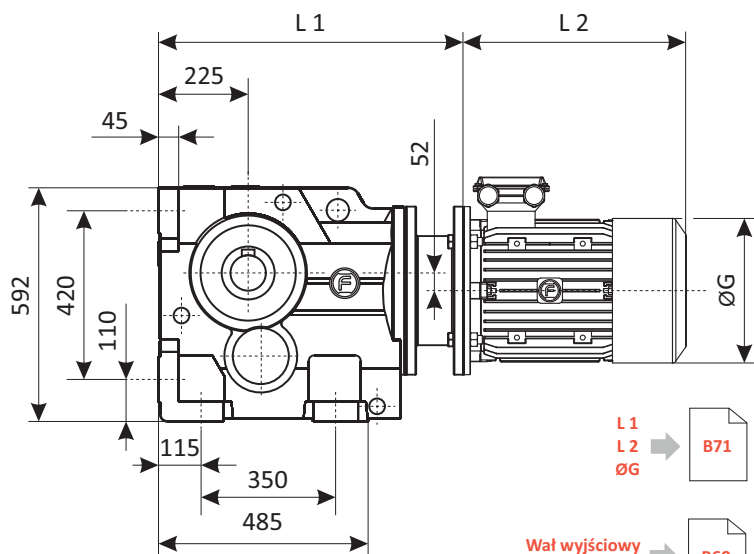
WBHF - L - 123 - P(IEC) - ...



420.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

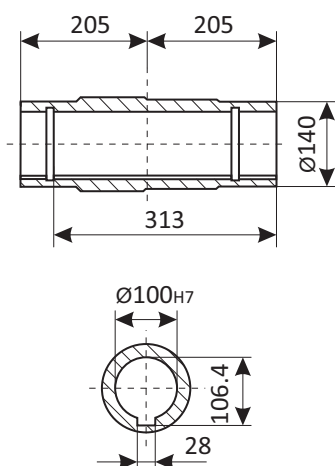
WBHF - LS - 123 - P(IEC) - ...



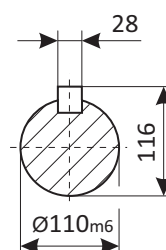
481.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

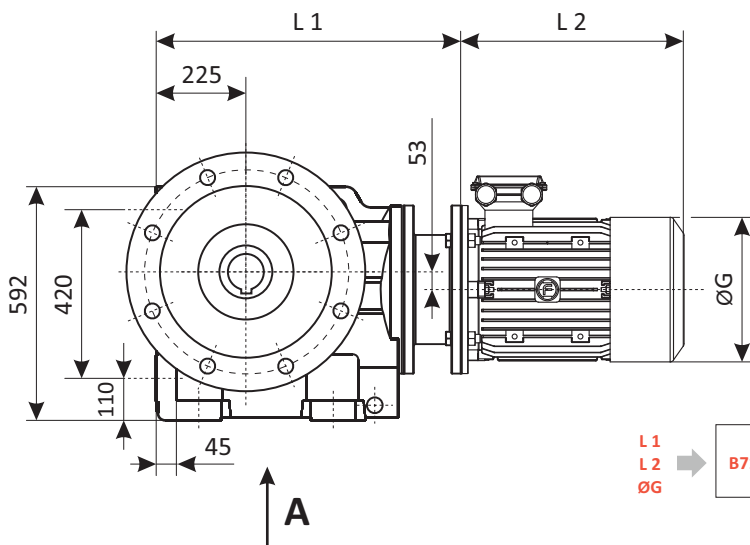




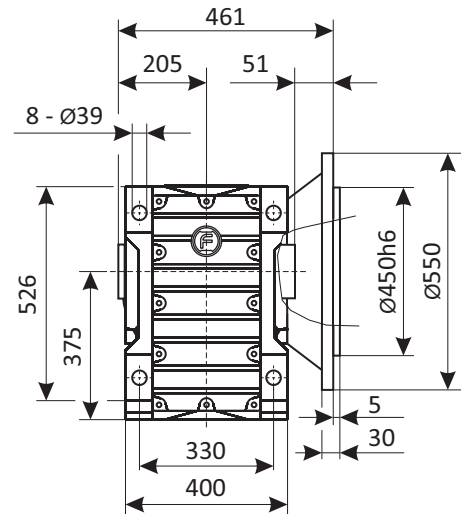
Wymiary przekładni

Dimensions

WBHF - LK - 123 - I1 (Ø550) - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG → B71

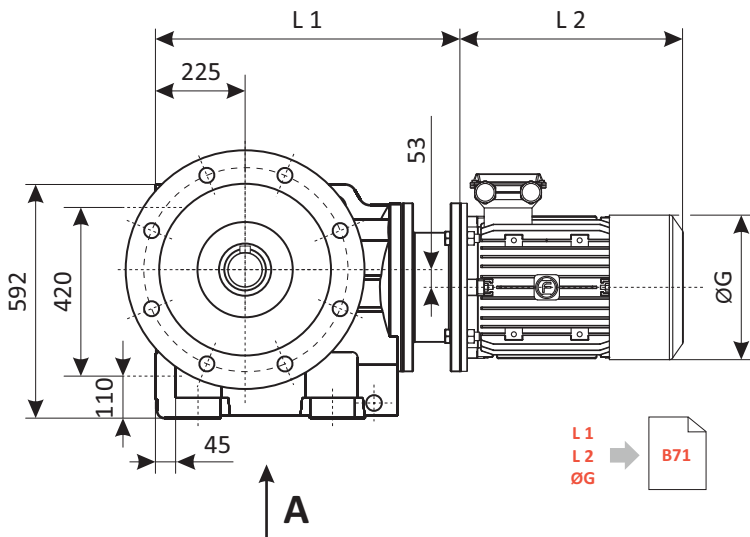


A

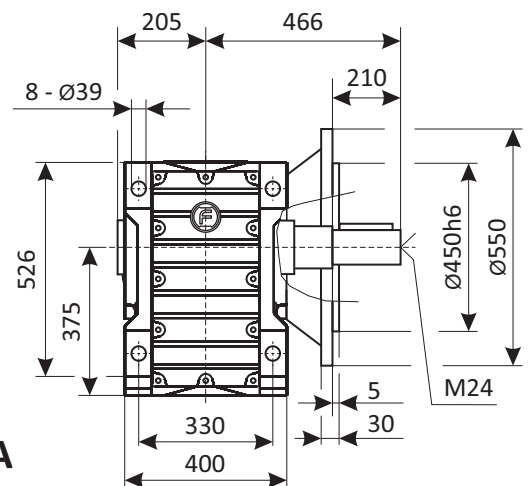
Kg
430.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

WBHF - LKS - 123 - I1 (Ø550) - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG → B71



A

Wął wyjściowy
Output shaft → B69

Kg
496.5

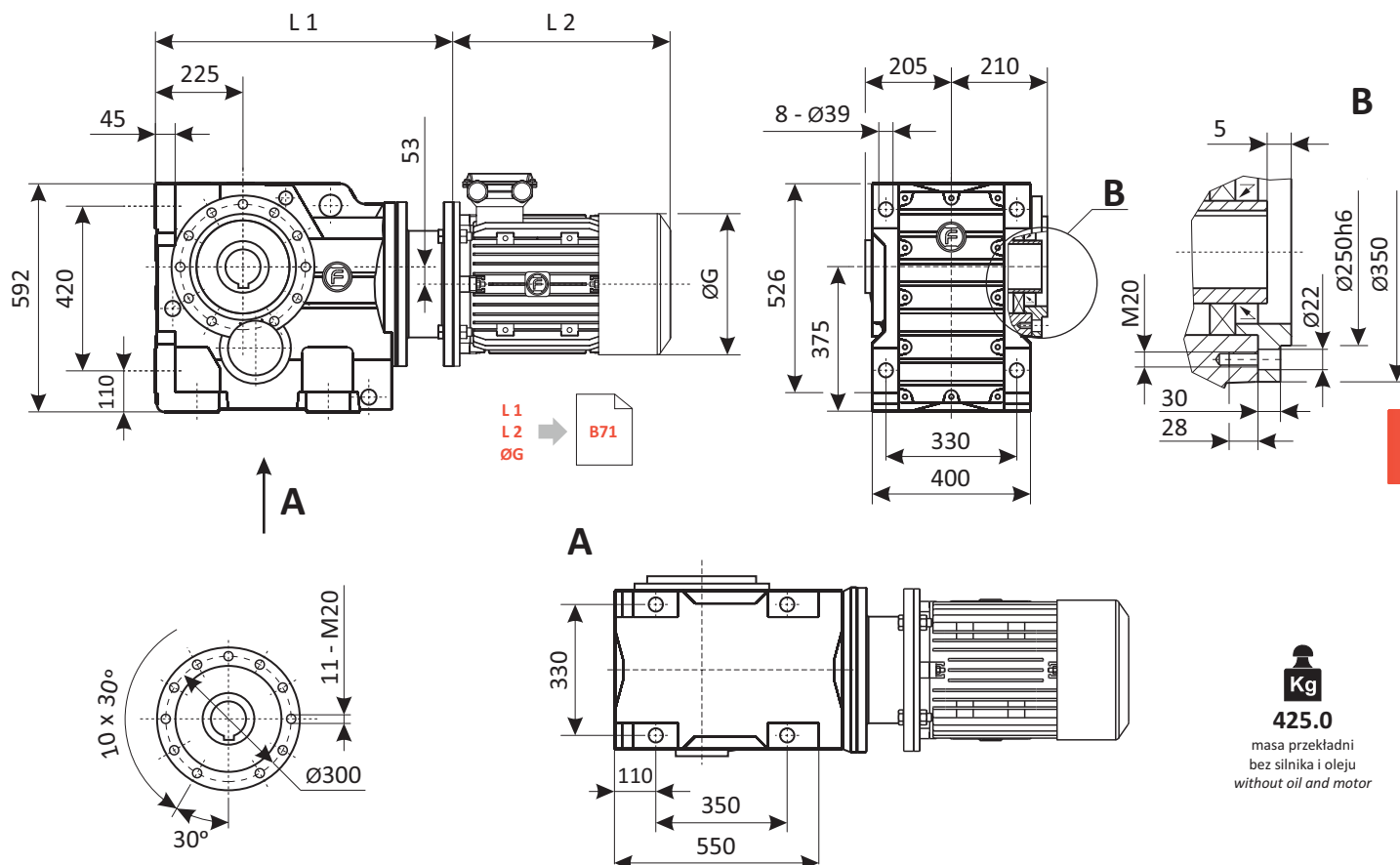
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



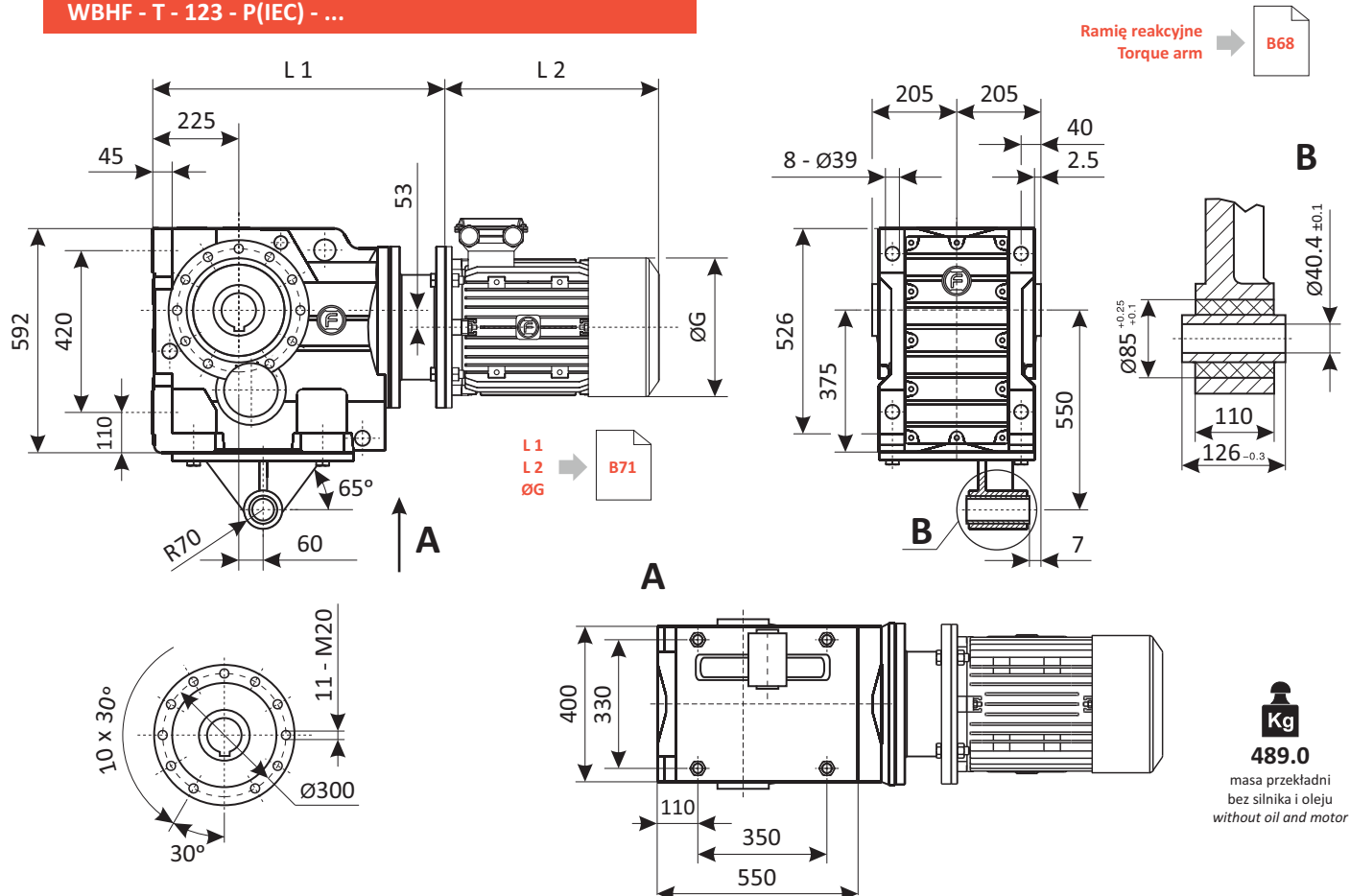
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

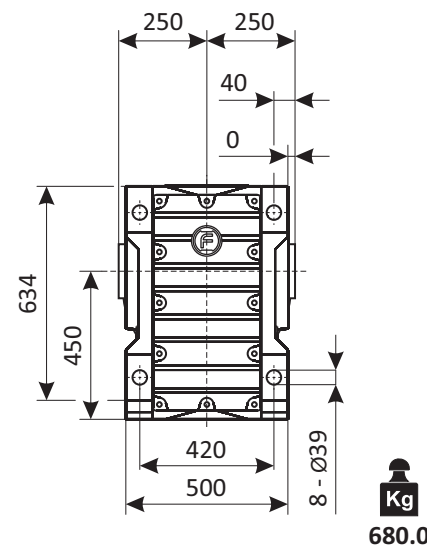
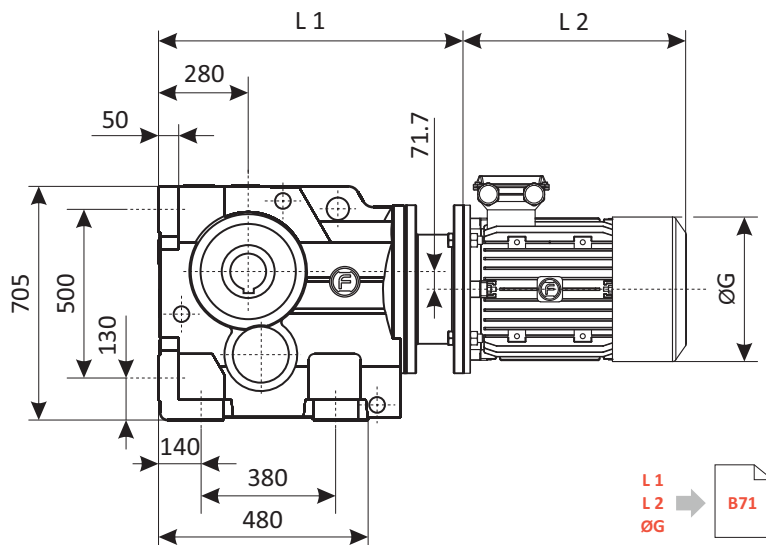




Wymiary przekładni

Dimensions

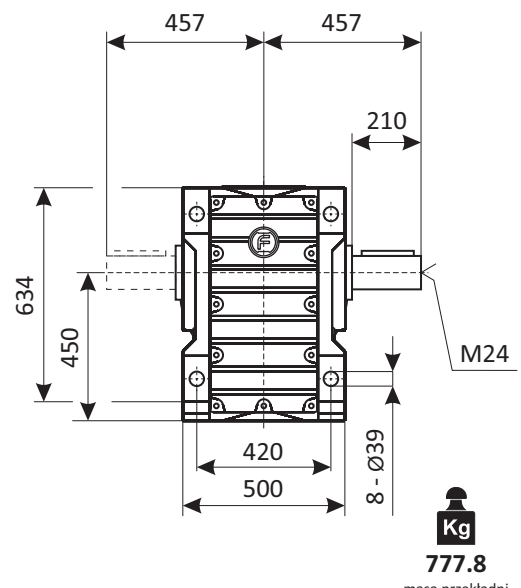
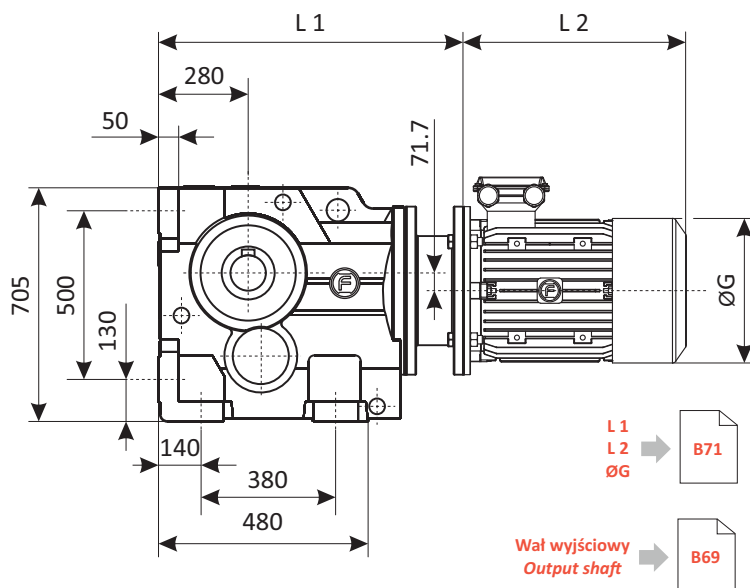
WBHF - L - 153 - P(IEC) - ...



680.0

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

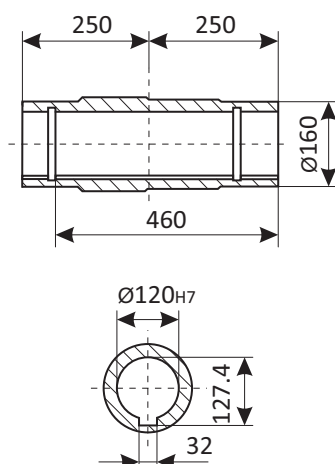
WBHF - LS - 153 - P(IEC) - ...



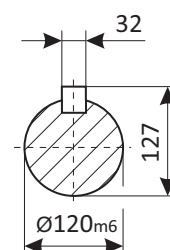
777.8

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

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



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

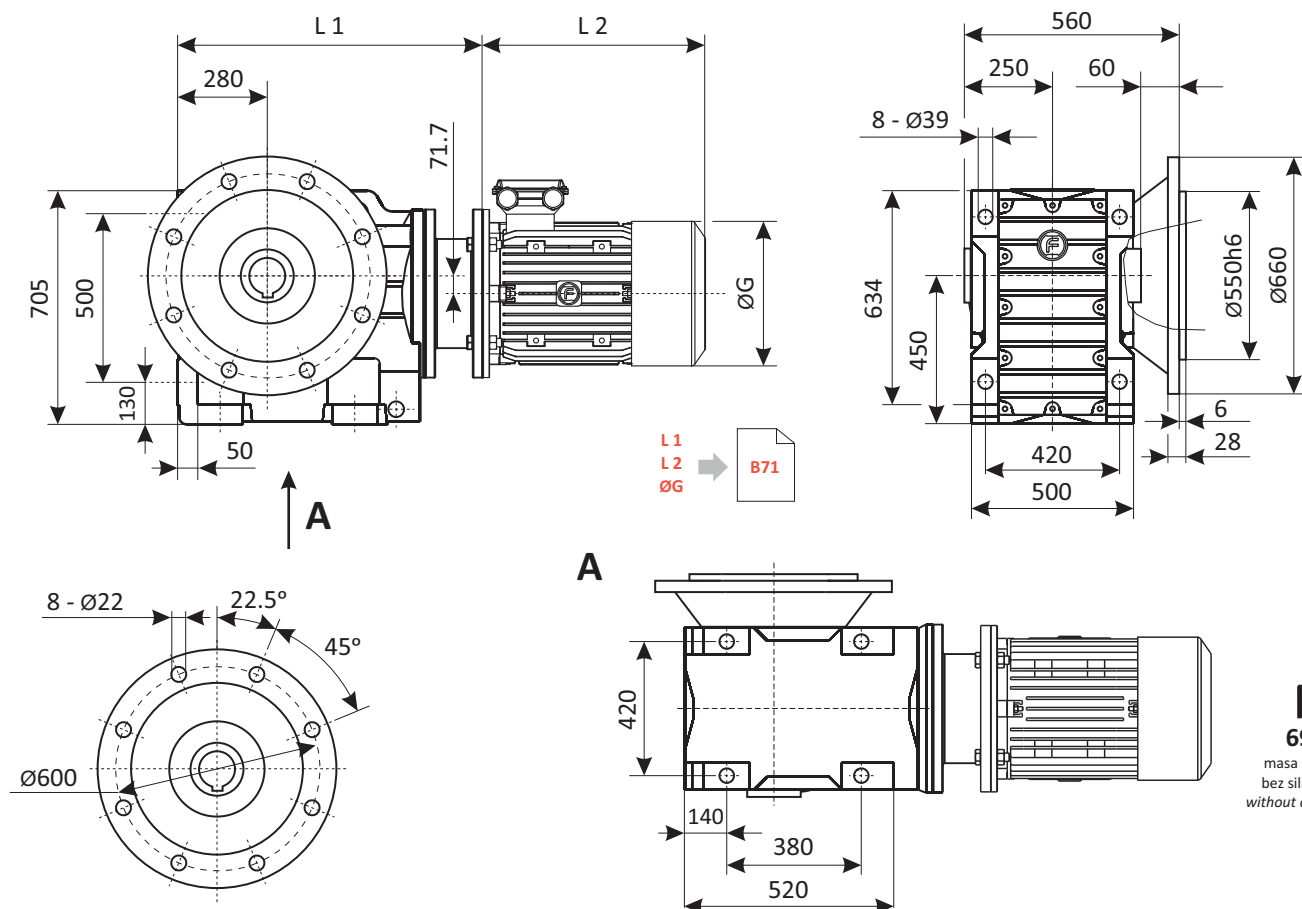




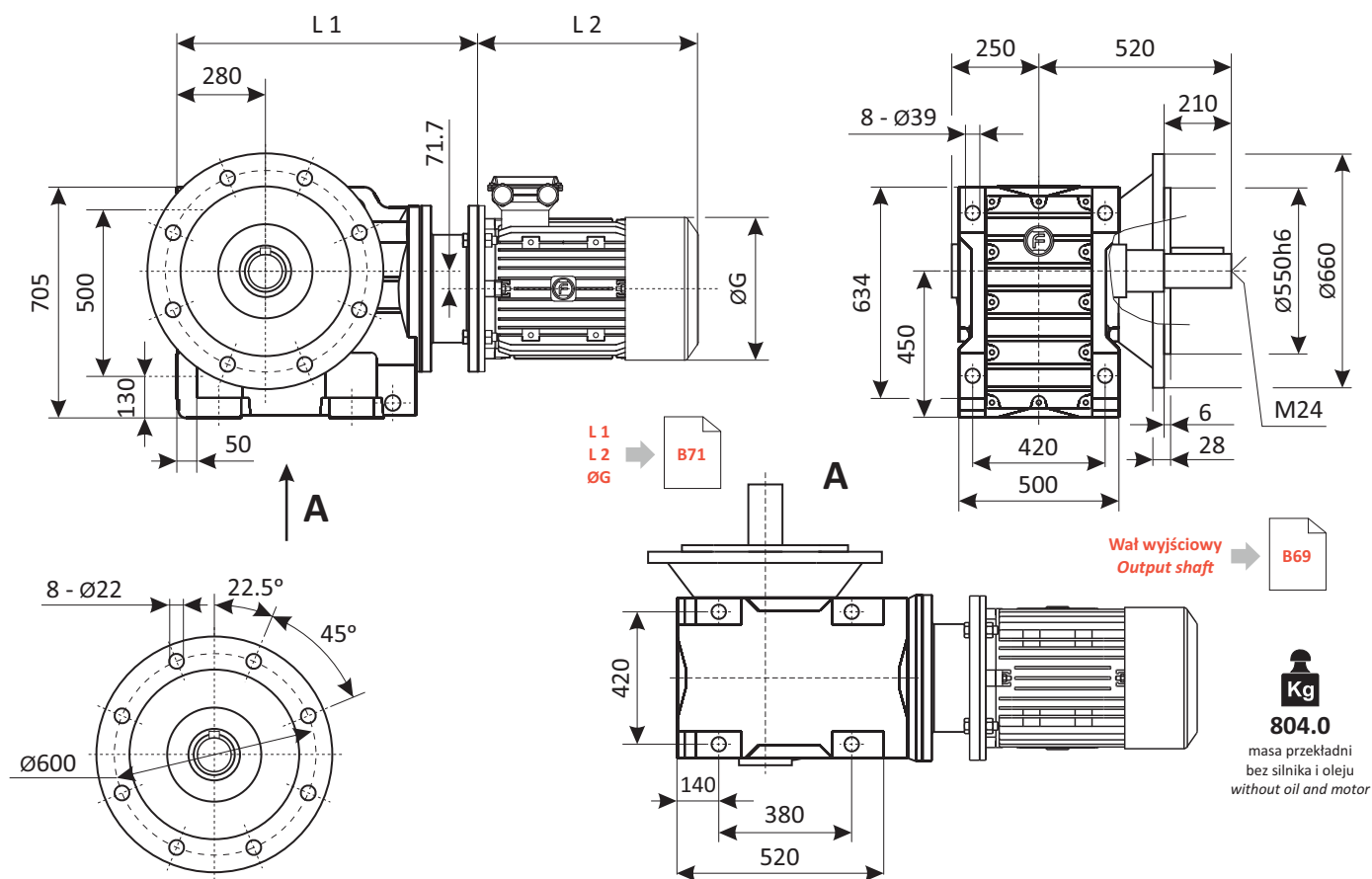
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

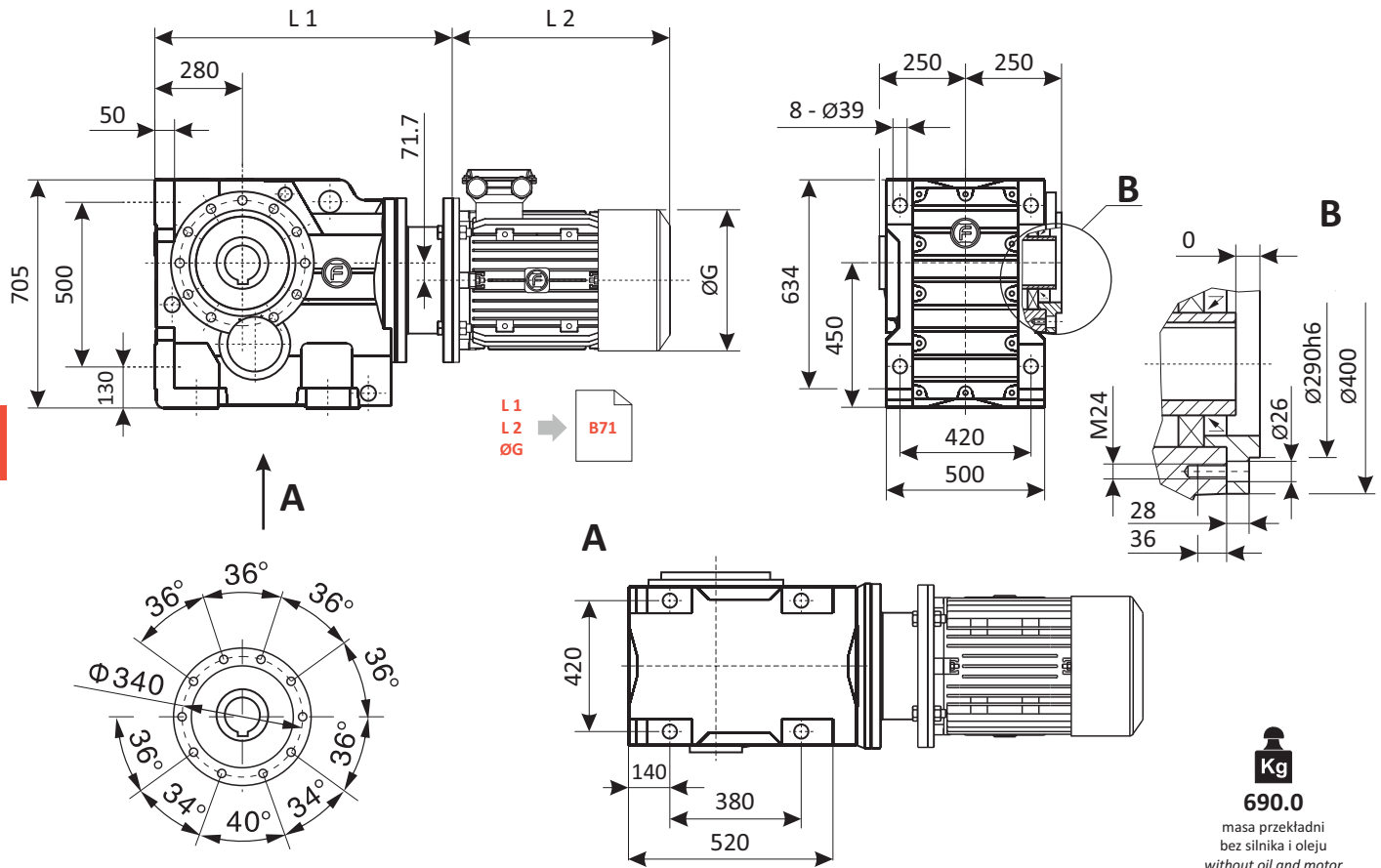




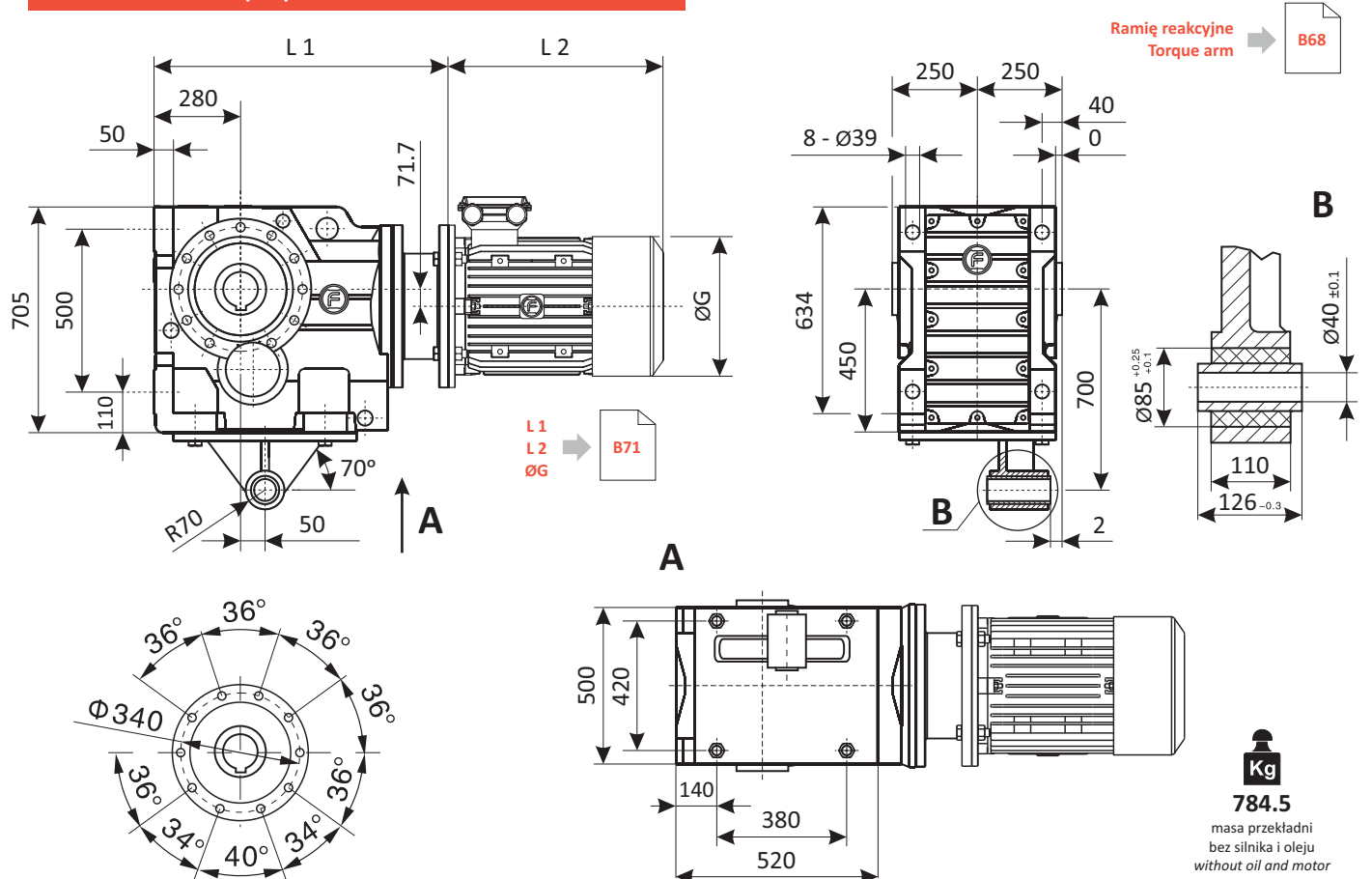
Wymiary przekładni

Dimensions

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



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

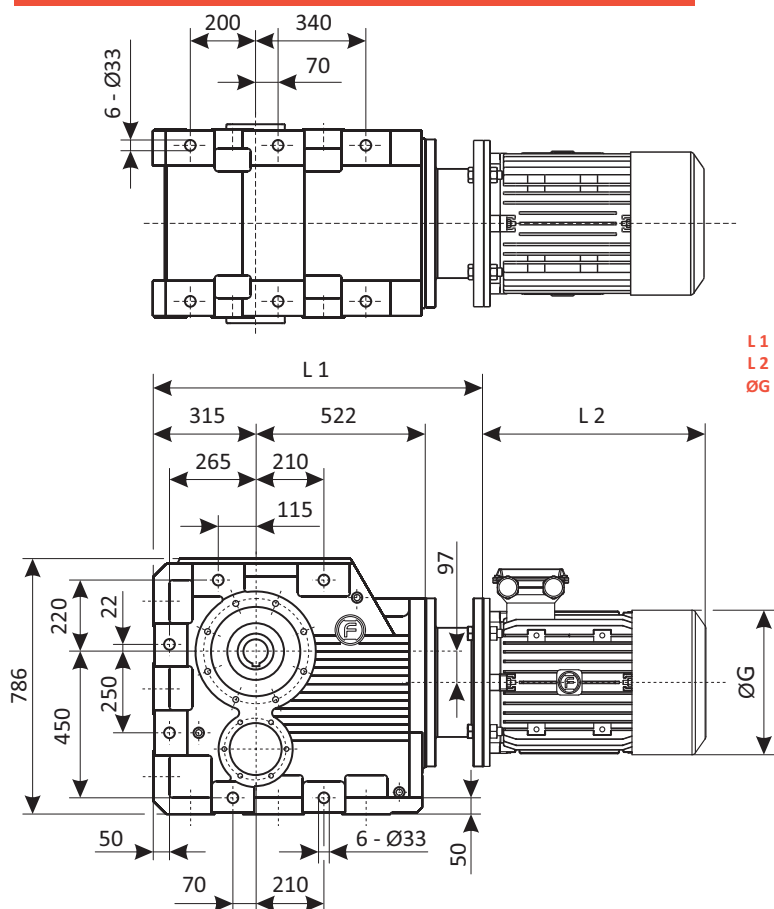




Wymiary przekładni

Dimensions

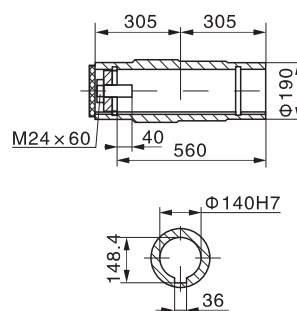
WBHF - L - 163 - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG

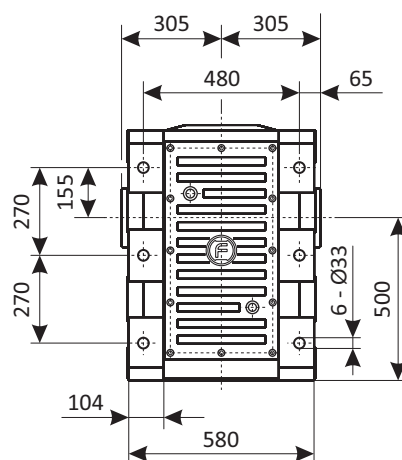


Tuleja wyjściowa / Hollow shaft WBHF - ... - 163

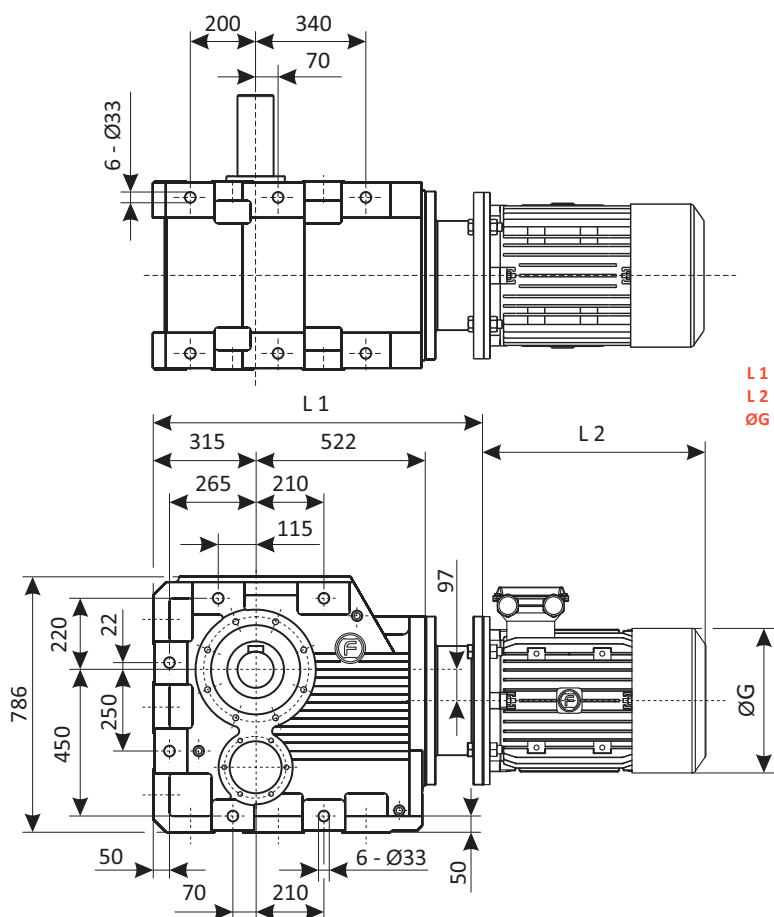


1050

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



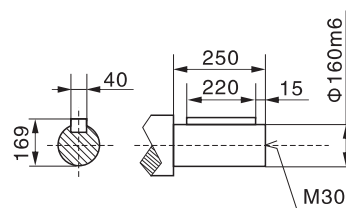
WBHF - LS - 163 - P(IEC) - ...



L1
L2
ØG



Wął wyjściowy / Output shaft WBHF - ... - 163

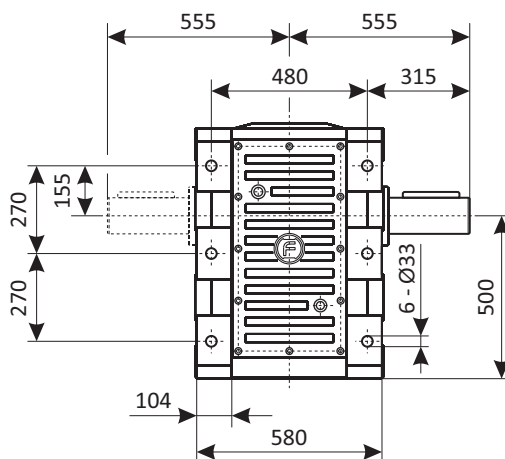


Wął wyjściowy
Output shaft



1234

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor



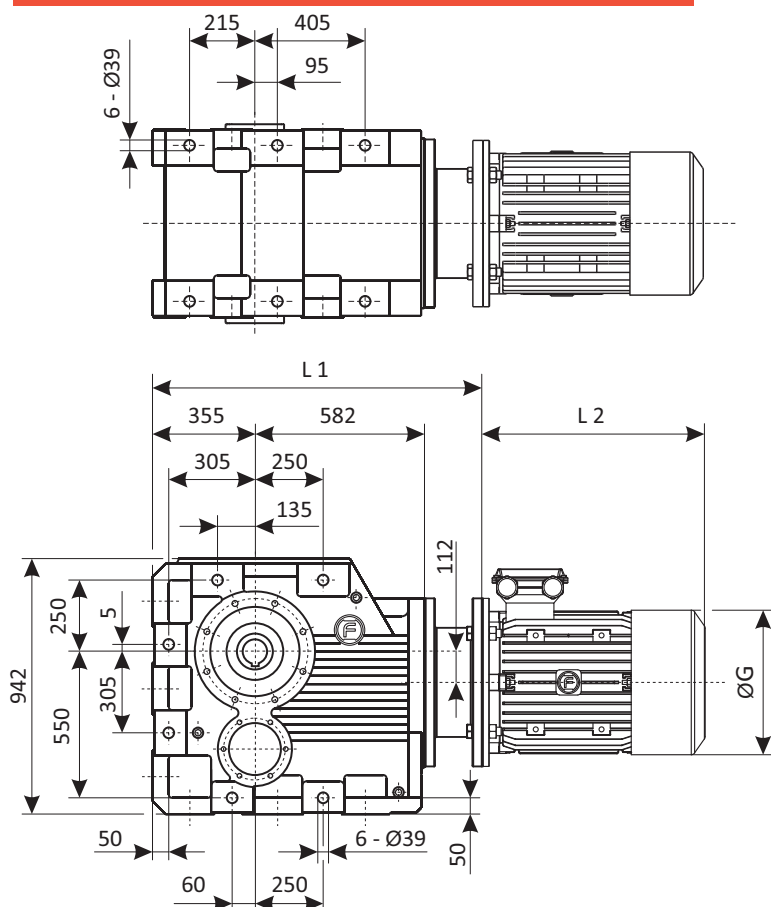


Wymiary przekładni

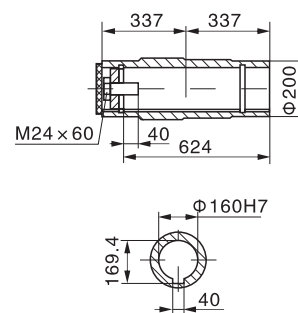
Dimensions

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

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

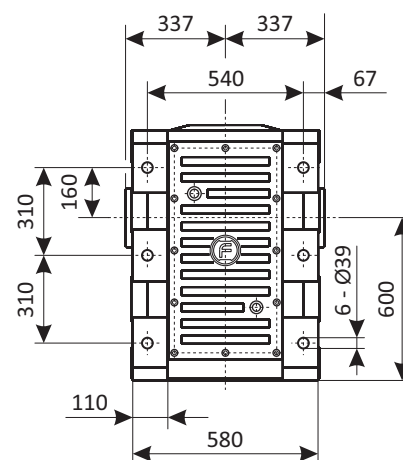


L1
L2
ØG



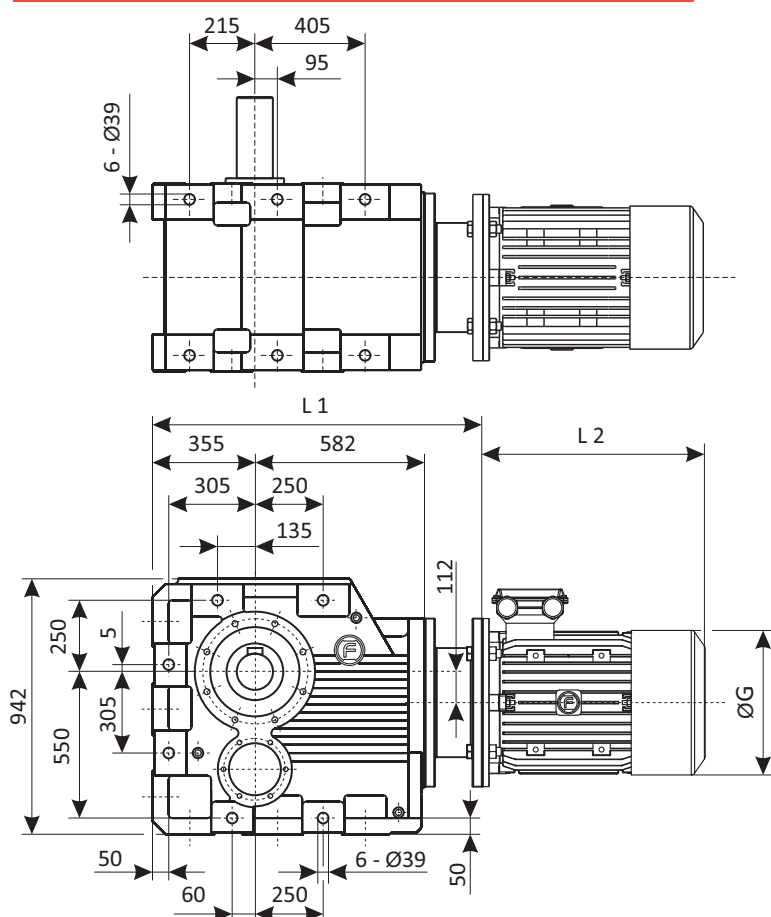
1650

masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor

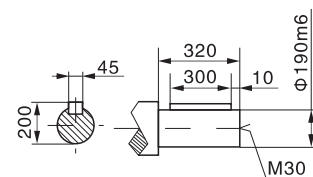


WBHF - LS - 183 - P(IEC) - ...

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



L1
L2
ØG

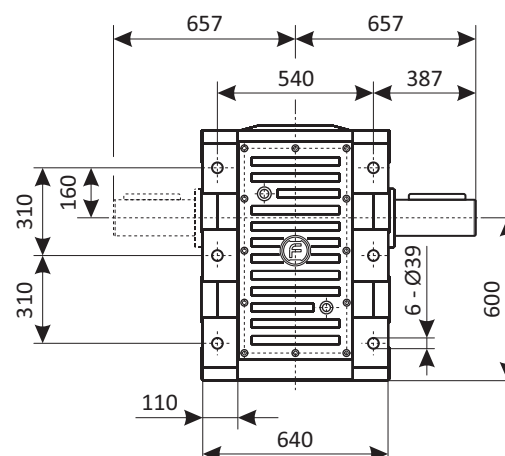


Wał wyjściowy
Output shaft



1933

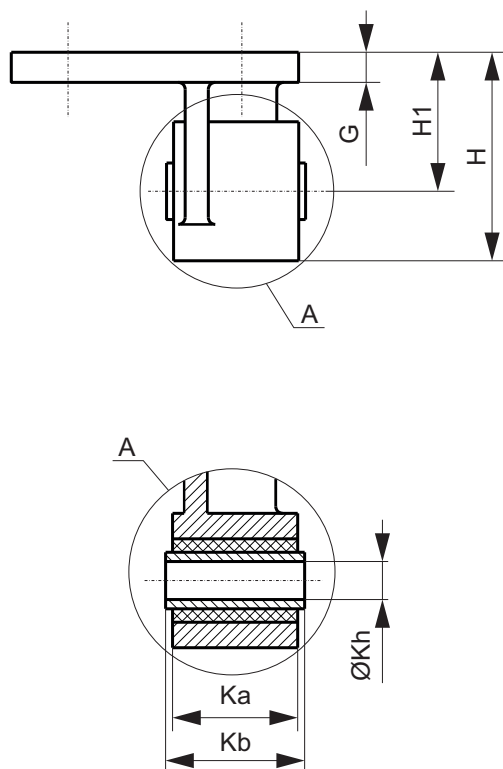
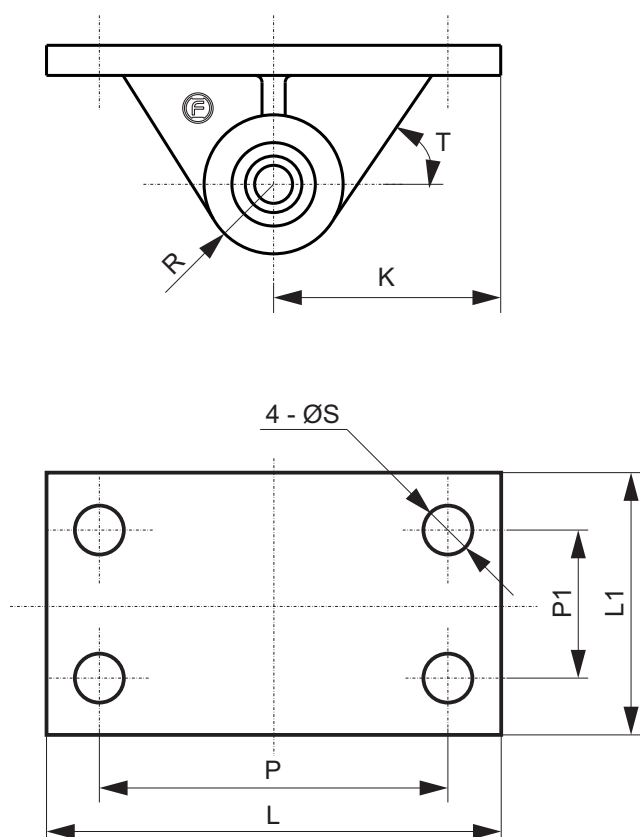
masa przekładni
bez silnika i oleju
without oil and motor





Ramię reakcyjne

Torque arm

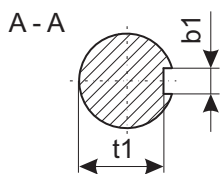
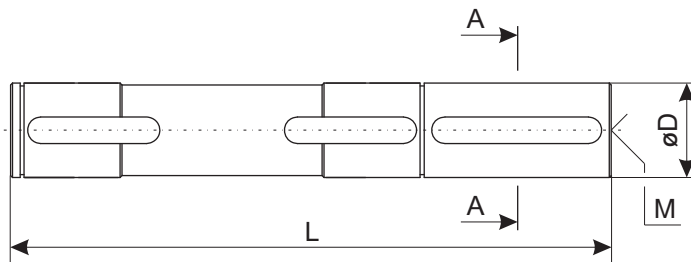
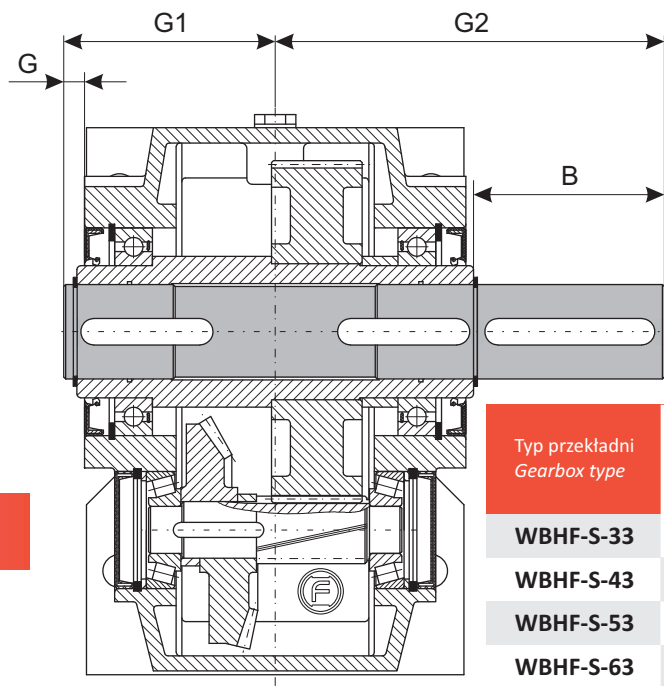


Typ przekładni Gearbox type	L	L1	P	P1	ØS	K	R	T°	G	H	H1	ØKh	Ka	Kb	Masa Weight
	[mm]														[kg]
WBHF-T-43	170	101	140	70	11	85	22.5	35	12	70.5	48	10.4	31	36	2.20
WBHF-T-53	204	124	152	88	13.5	102	30	35	13	90	60	16.4	54	60	3.90
WBHF-T-63	204	124	152	88	13.5	102	30	35	13	90	60	16.4	54	60	3.90
WBHF-T-73	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

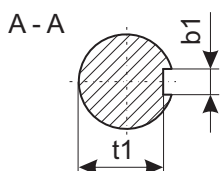
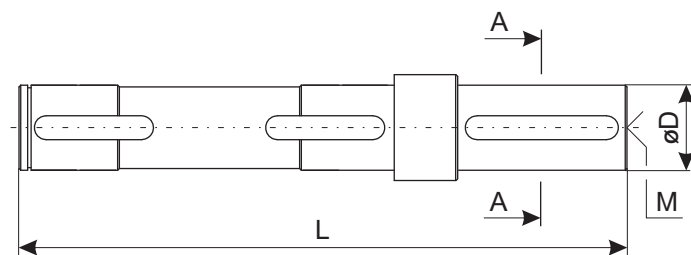
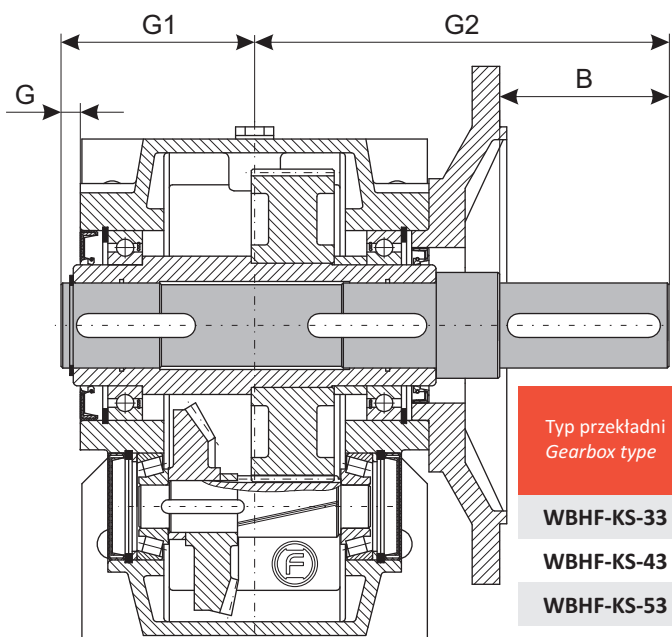


Wał wyjściowy

Output shaft



Typ przekładni Gearbox type	L	ØD	b1	t1	M	B	G	G1	G2	Masa Weight
	[mm]									[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	ØD	b1	t1	M	B	G	G1	G2	Masa Weight
	[mm]									[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
P71B5	0.37	900	240.5	317.5	250	153
P80B5	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	325	210	133
P71B5	0.18	900	235	325	210	133
P63B5	0.18	1400	235	325	189	120
P80B5	0.25	700	253.5	343.5	250	153
P71B5	0.25	900	235	325	210	133
P71B5	0.25	1400	235	325	210	133
P90B5	0.37	700	253.5	343.5	265	172
P80B5	0.37	900	253.5	325	250	153
P71B5	0.37	1400	253.5	343.5	210	133
P80B5	0.55	900	253.5	325	250	153
P80B5	0.55	1400	253.5	325	250	153
P80B5	0.75	1400	253.5	325	250	153
P90B5	1.10	1400	253.5	343.5	265	172
P90B5	1.50	1400	253.5	343.5	290	172
P100B5	2.20	1400	269.5	359.5	310	193
P100B5	3.00	1400	269.5	359.5	310	193
P112B5	4.00	1400	269.5	359.5	335	223
P132B5	5.50	1400	302	392	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	382.5	250	153
P71B5	0.25	900	252	364	210	133
P90B5	0.37	700	270.5	382.5	265	172
P80B5	0.37	900	270.5	382.5	250	153
P71B5	0.37	1400	252	364	210	133
P90B5	0.55	700	270.5	382.5	290	172
P80B5	0.55	900	270.5	382.5	250	153
P80B5	0.55	1400	270.5	382.5	250	153
P90B5	0.75	900	270.5	382.5	265	172
P80B5	0.75	1400	270.5	382.5	250	153
P90B5	1.10	900	270.5	382.5	290	172
P90B5	1.10	1400	270.5	382.5	265	172
P100B5	1.50	900	284.5	396.5	310	193
P90B5	1.50	1400	270.5	382.5	290	172
P100B5	2.20	1400	284.5	396.5	310	193
P100B5	3.00	1400	284.5	396.5	310	193
P112B5	4.00	1400	284.5	396.5	335	223
P132B5	5.50	1400	313	425	390	255
P132B5	7.50	1400	313	425	390	255
P160B5	11.0	1400	354.5	466.5	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	452.5	265	172
P80B5	0.37	900	320.5	452.5	250	153
P90B5	0.55	700	320.5	452.5	290	172
P80B5	0.55	900	320.5	452.5	250	153
P100B5	0.75	700	335.5	467.5	310	193
P90B5	0.75	900	320.5	452.5	265	172
P80B5	0.75	1400	320.5	452.5	250	153
P90B5	1.10	900	320.5	452.5	290	172
P90B5	1.10	1400	320.5	452.5	265	172
P100B5	1.50	900	335.5	467.5	310	193
P90B5	1.50	1400	320.5	452.5	290	172
P100B5	2.20	1400	335.5	467.5	310	193
P100B5	3.00	1400	335.5	467.5	310	193
P112B5	4.00	1400	335.5	467.5	335	223
P132B5	5.50	1400	363	495	390	255
P132B5	7.50	1400	363	495	420	255
P160B5	11.0	1400	404.5	536.5	495	330
P160B5	15.0	1400	404.5	536.5	570	330
P180B5	18.5	1400	404.5	536.5	584	352
P180B5	22.0	1400	404.5	536.5	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	494.5	290	172
P90B5	1.10	1400	334.5	494.5	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	494.5	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

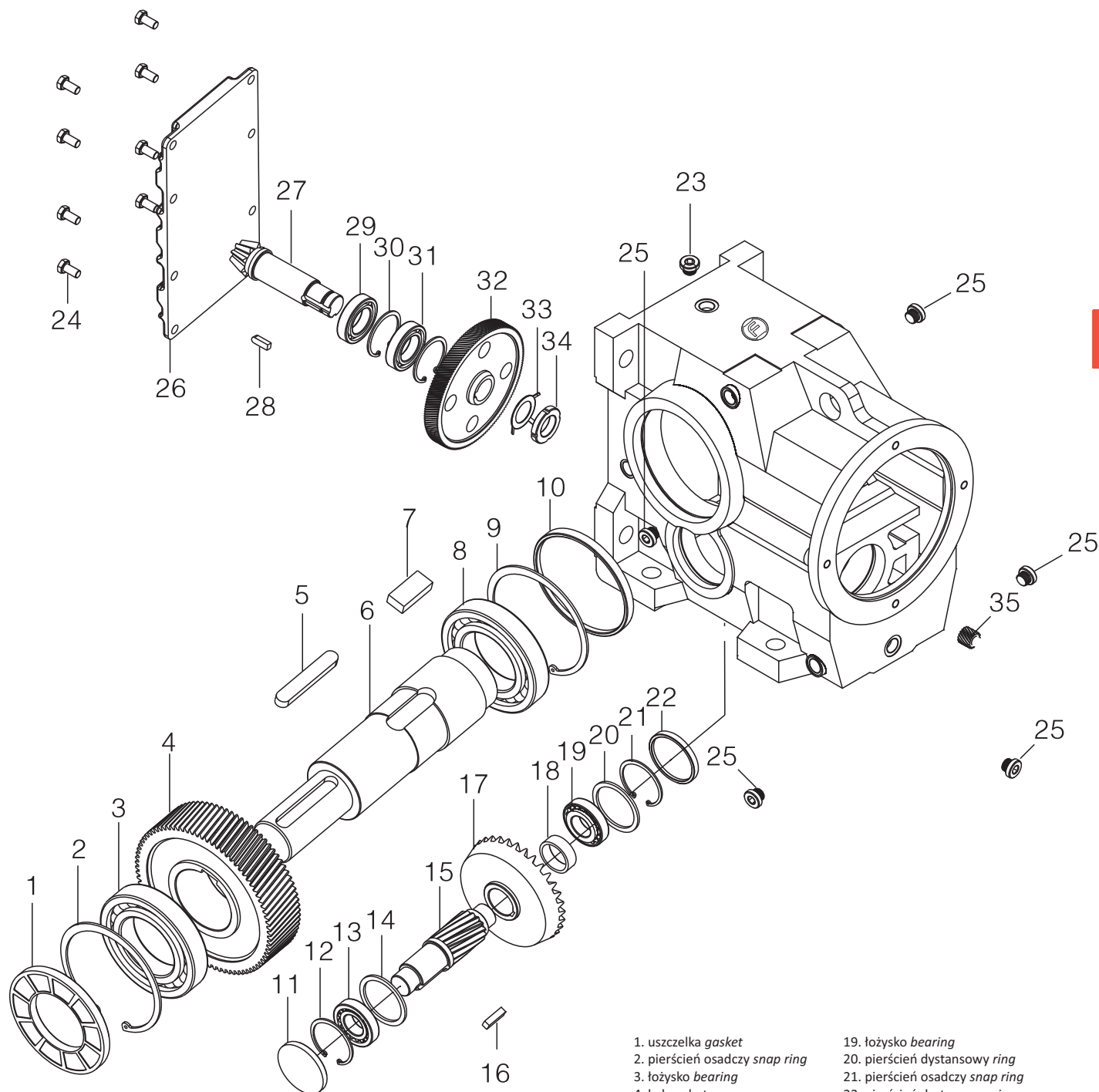
P [IEC]	P ₁ [kW]	n ₁ [rpm]	L 1 [mm]	L 2 [mm]	ØG [mm]
P160B5	7.50	700	950.5	570	330
P160B5	7.50	900	950.5	495	330
P180B5	11.0	700	950.5	622	352
P160B5	11.0	900	950.5	570	330
P160B5	11.0	1400	950.5	495	330
P180B5	15.0	900	950.5	622	352
P160B5	15.0	1400	950.5	570	330
P180B5	18.5	1400	950.5	584	352
P180B5	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



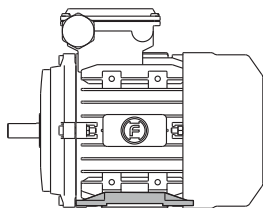
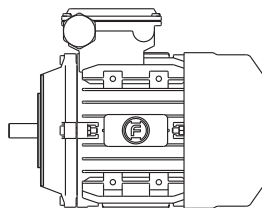
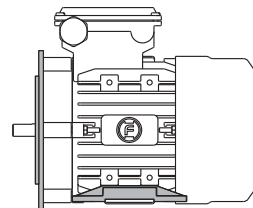
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. uszczelka gasket | 19. łożysko bearing |
| 2. pierścień osadczy snap ring | 20. pierścień dystansowy ring |
| 3. łożysko bearing | 21. pierścień osadczy snap ring |
| 4. koło zębate gear | 22. pierścień dystansowy ring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



Oznaczenie kodowe

Classification

HMM...P□B3

HMM...P□B5
HMM...P□B14HMM...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

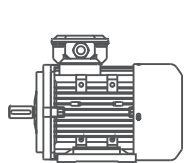
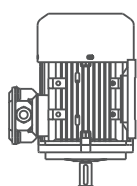
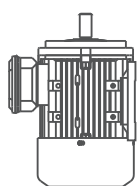
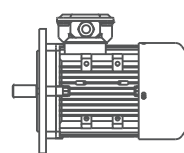
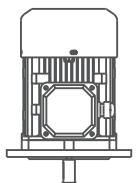
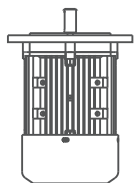
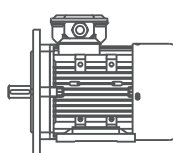
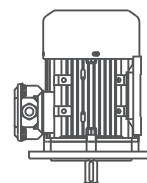
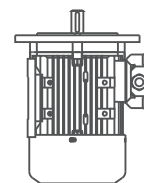
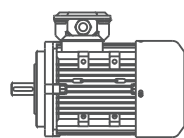
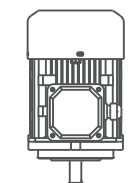
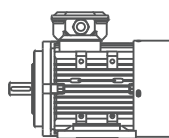
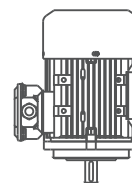
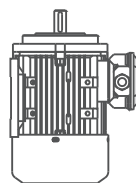
Prędkość obrotowa / Synchronous speed

Table

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

Pozycje montażowe

Mounting positions

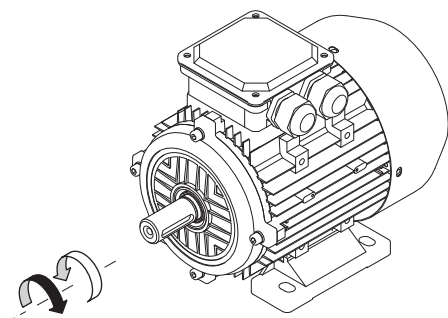
IM B3
IM 1001IM V5
IM 1011IM V6
IM 1031IM B6
IM 1051IM B7
IM 1061IM B8
IM 1071IM B5
IM 3001IM V1
IM 3011IM V3
IM 3031IM B35
IM 2001IM V15
IM 2011IM V36
IM 2031IM B14
IM 3601IM V18
IM 3611IM V19
IM 3631IM B34
IM 2101IM V15
IM 2111IM V36
IM 2131



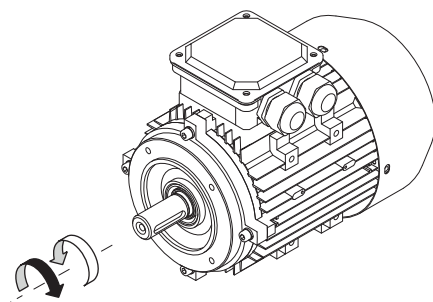
Sprawność silników

Efficiency motors

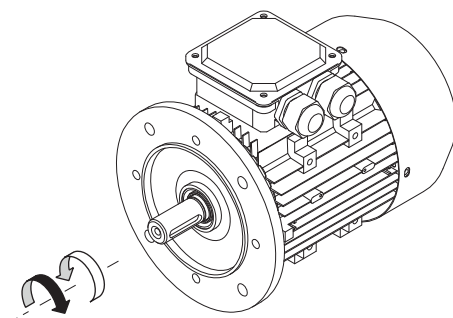
Moc Power [kW]	2800 rpm			1400 rpm			900 rpm		
	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3
	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3
0.09	50.0 %	61.4 %	66.1 %	50.0 %	67.9 %	71.8 %	---	---	---
0.12	53.6 %	64.0 %	68.5 %	53.6 %	69.7 %	73.5 %	---	---	---
0.18	58.3 %	67.4 %	71.6 %	58.3 %	72.1 %	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 %



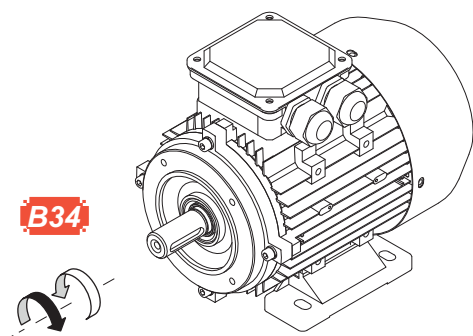
B3



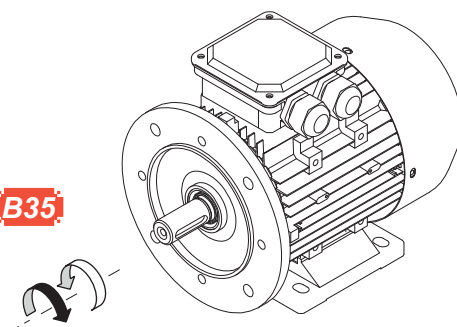
B14



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]			Obudowa Frame	Oznaczenie kodowe Order classification	Masa Weight [kg]
						380 V	400 V	415 V			
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]			Obudowa Frame	Oznaczenie kodowe Order classification	Masa Weight [kg]
						380 V	400 V	415 V			
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

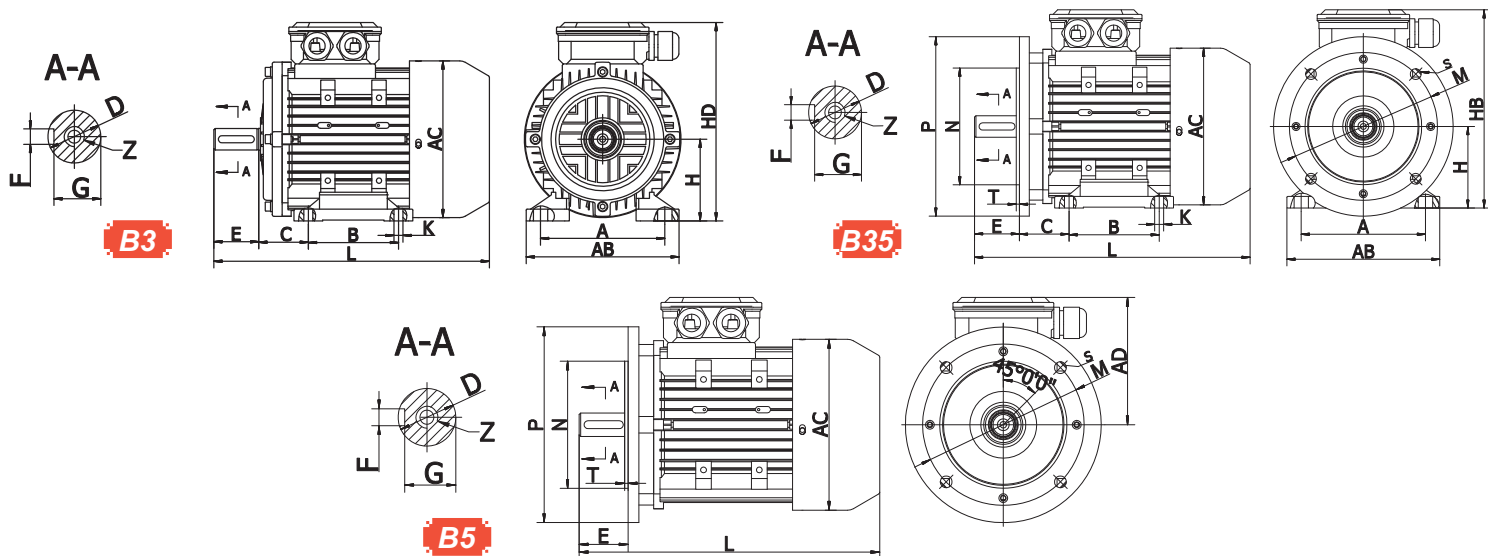
6-pole, 900 rpm, 50Hz, class F, IP55, S3-70%										IE 1
Moc Power [kW]	Prędkość Speed [rpm]	Moment Torque [Nm]	Klasa sprawności Efficiency class	Wsp. mocy Power factor [cos φ]	Prąd znamionowy [A] Rated current [A]			Obudowa Frame	Oznaczenie kodowe Order classification	Masa Weight [kg]
					380 V	400 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



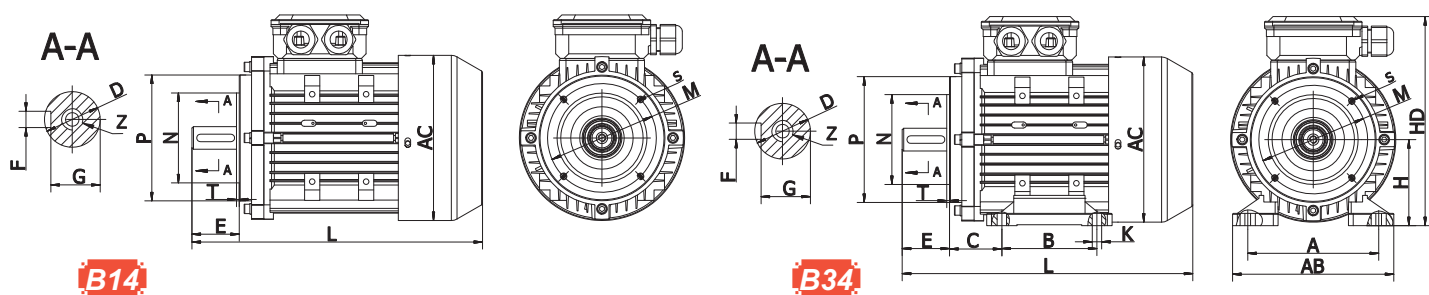
Wymiary silnika

MM1A□ / HMM2A□

Dimensions



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		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



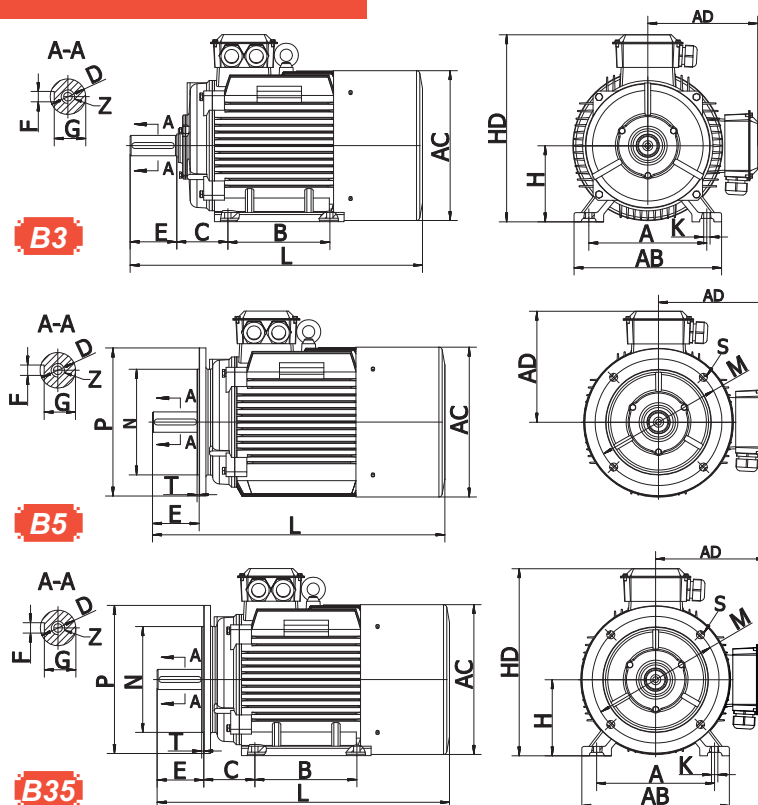
Typ Type		Obudowa Frame	Wymiary montażowe / Mounting dimensions																			Wymiary zewnętrzne Overall dimensions					
													B14-A				B14-B										
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1		56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	M4×12	80	65	50	4-M5	2.5	105	85	70	M6	2.5	110	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

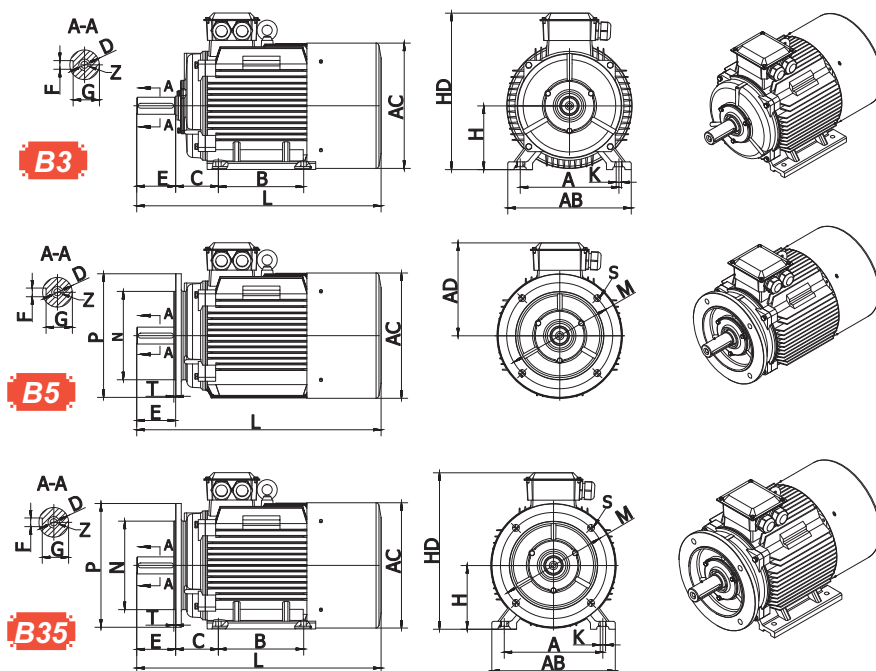
4-pole, 1400 rpm, 50Hz, class F, IP55, S1										IE 3	
Moc Power [kW]	Prędkość Speed [rpm]	Moment Torque [Nm]	Klasa sprawności Efficiency class		Wsp. mocy Power factor [cos φ]	Prąd znamionowy [A] Rated current [A]			Obudowa Frame	Oznaczenie kodowe Order classification	Masa Weight [kg]
						380 V	400 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



Nasza oferta napędów
Our remaining offer

Typ Type	Moment M_z (max.) Torque M_z (max.)	Walek wyjściowy Shaft diameter
WAHF01	120 Nm	φ 20 [mm]
WAHF02	200 Nm	φ 25 [mm]
WAHF03	300 Nm	φ 30 [mm]
WAHF04	500 Nm	φ 35 [mm]

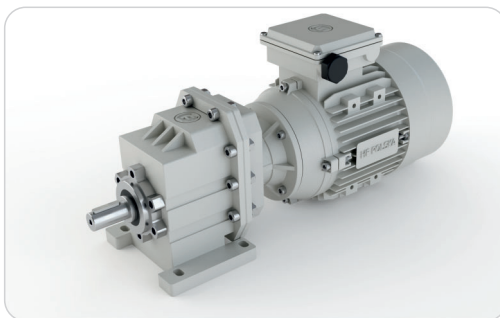
Zakres dostępnych przełożeń
Range of ratios

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

Helical in-line gearmotors **WAHF** Motoreduktory walcowe



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.

Typ Type	Moment M_z (max.) Torque M_z (max.)	Walek wyjściowy Shaft diameter
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]

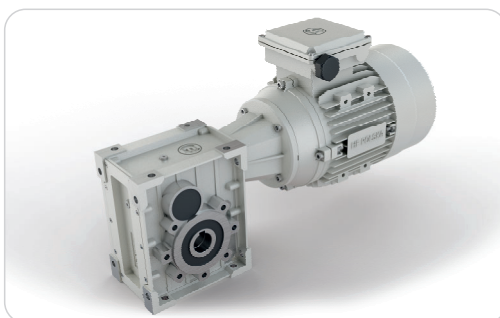
Zakres dostępnych przełożeń
Range of ratios

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

Hypoid gearmotors **THF** Motoreduktory hipoidalne



Właściwości techniczne
Technical features

Większa obciążalność niż przekładni stożkowych o takich samych wymiarach, dzięki konstrukcji kół zębatych a także dzięki przesunięciu hipoidalnemu – wydłużeniu 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.

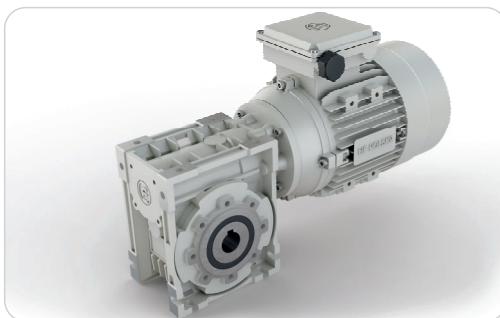
Typ Type	Moment M_z (max.) Torque M_z (max.)	Walek wyjściowy Shaft diameter
SHF 025	15 Nm	φ 11 [mm]
SHF 030	20 Nm	φ 14 [mm]
SHF 040	45 Nm	φ 18 [mm]
SHF 050	85 Nm	φ 25 [mm]
SHF 063	160 Nm	φ 25 [mm]
SHF 075	230 Nm	φ 28 [mm]
SHF 090	410 Nm	φ 35 [mm]
SHF 110	725 Nm	φ 42 [mm]
SHF 130	1050 Nm	φ 45 [mm]
SHF 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 skrócone ze sobą
* double reduction wormgearmotors

Worm gearmotors **SHF** Motoreduktory ślimakowe



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.



Precision planetary servo gear **ZB / ZE** Precyzyjne przekładnie planetarne

Typ Type	Moment T_{2N} (max.) Torque T_{2N} (max.)	Luz kątowy (min.) Backlash (min.)
060ZB	60 Nm	≤3 arcmin
090ZB	160 Nm	≤3 arcmin
115ZB	330 Nm	≤1 arcmin
142ZB	650 Nm	≤1 arcmin
180ZB	1200 Nm	≤1 arcmin
220ZB	2000 Nm	≤1 arcmin

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3 ... 10	
dwustopniowa / two-stage	15 ... 100	

Zakres mocy wejściowej silnika serwo [W] Applicable servo motor power [W]		
50 ... 5000		



Typ Type	Moment T_{2N} (max.) Torque T_{2N} (max.)	Luz kątowy (min.) Backlash (min.)
070ZE	60 Nm	≤8 arcmin
090ZE	160 Nm	≤8 arcmin
120ZE	330 Nm	≤8 arcmin
155ZE	650 Nm	≤8 arcmin
205ZE	1200 Nm	≤8 arcmin
235ZE	2000 Nm	≤8 arcmin

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3 ... 10	
dwustopniowa / two-stage	15 ... 100	

Zakres mocy wejściowej silnika serwo [W] Applicable servo motor power [W]		
50 ... 5000		

Small planetary gearmotor DC/BLDC **DPN / BLDPN** Małe motoreduktory planetarne DC/BLDC

Typ Type	Moment M_2 (max.) Torque M_2 (max.)	Moc silnika P_{n1} Input power P_{n1}
32DPN	4 Nm	10W / 15W
42DPN	15 Nm	25W / 30W
52DPN	25 Nm	40W / 60W
62DPN	45 Nm	60W / 90W
72DPN	80 Nm	90W / 120W
82DPN	84 Nm	120W / 180W
105DPN	195 Nm	200W / 400W / 600W
120DPN	300 Nm	300W / 600W / 750W

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3.65 ... 8.63	
dwustopniowa / two-stage	14 ... 58	
trójstopniowa / three-stage	67 ... 393	



Typ Type	Moment M_2 (max.) Torque M_2 (max.)	Moc silnika P_{n1} Input power P_{n1}
32BLDPN	4 Nm	10W / 15W
42BLDPN	15 Nm	25W / 30W
52BLDPN	25 Nm	40W / 60W
62BLDPN	45 Nm	60W / 90W
72BLDPN	80 Nm	120W / 150W
82BLDPN	84 Nm	200W / 300W
105BLDPN	195 Nm	350W / 550W / 750W
120BLDPN	300 Nm	400W / 750W / 900W

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3.65 ... 8.63	
dwustopniowa / two-stage	14 ... 58	
trójstopniowa / three-stage	67 ... 393	

Small AC/DC gearmotor **IK / ZD** Małe napędy AC/DC

Typ Type	Moment M_2 (max.) Torque M_2 (max.)	Moc silnika P_{n1} Input power P_{n1}
2IK6	3 Nm	6W / 10W
3IK15	5 Nm	15W
4IK25	8 Nm	25W
5IK40	10 Nm	40W
5IK60	20 Nm	60W
5IK90	20 Nm	90W
5IK120	20 Nm	120W
6IK140	40 Nm	140W
6IK200	40 Nm	200W

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3.0 ... 18	
dwustopniowa / two-stage	25 ... 200	



Typ Type	Moment M_2 (max.) Torque M_2 (max.)	Moc silnika P_{n1} Input power P_{n1}
Z2D06	3 Nm	6W / 10W
Z2D15	5 Nm	15W
Z3D25	8 Nm	25W
Z4D40	10 Nm	40W
Z5D60	20 Nm	60W
Z5D90	20 Nm	90W
Z5D120	20 Nm	120W
Z55D250	40 Nm	250W
Z55D300	40 Nm	300W

Zakres dostępnych przełożeń Range of ratios		
jednostopniowa / single-stage	3.0 ... 18	
dwustopniowa / two-stage	25 ... 200	



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 technicznie 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

