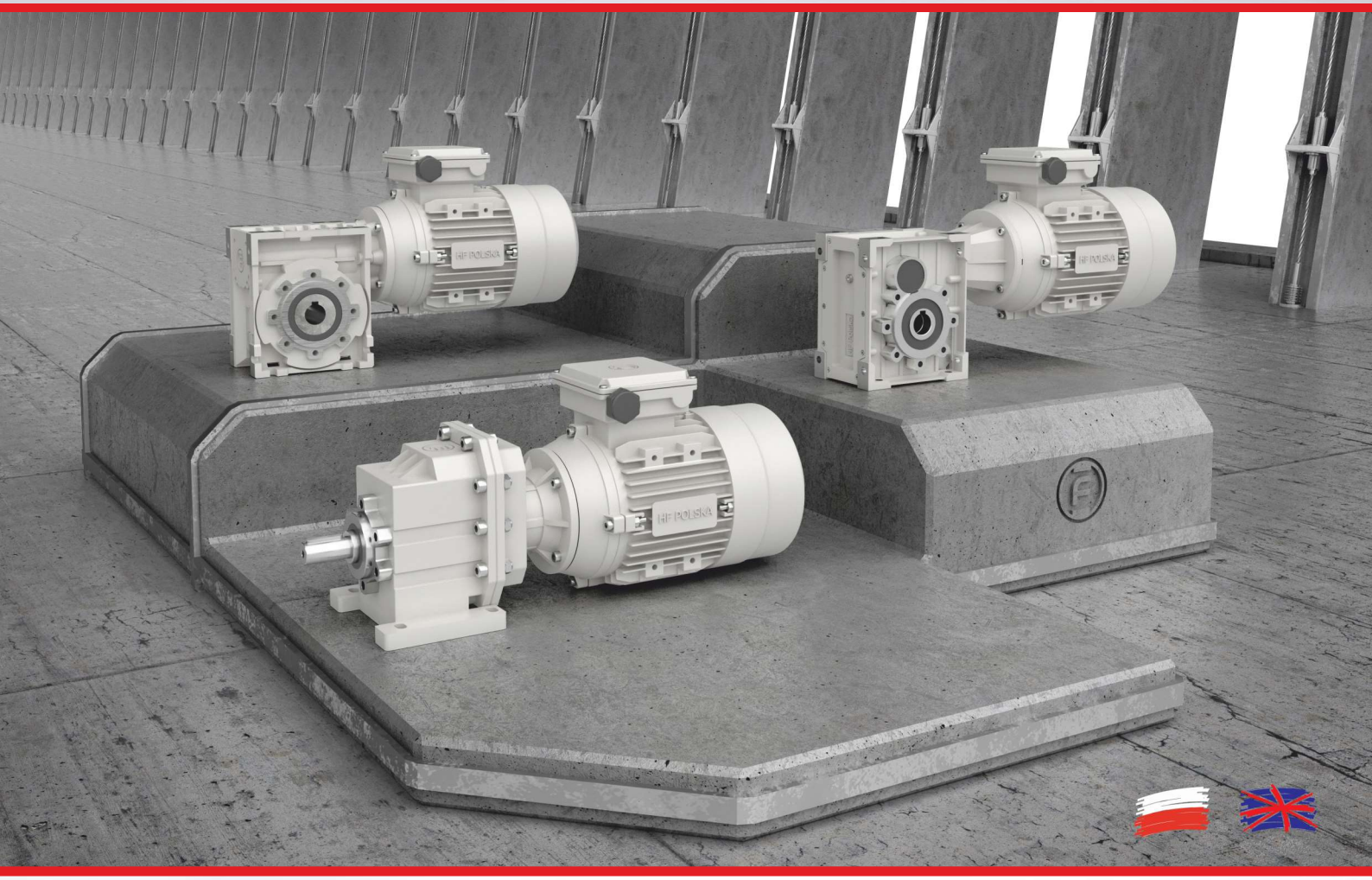
HF INVERTER®
drive solutions



ALU-G MOTION

Motoreduktory walcowe aluminiowe
ALU Helical in-line gearmotors

Motoreduktory hipoidalne
Hypoid gearmotors

Motoreduktory ślimakowe
Worm gearmotors

Motoreduktory walcowo-ślimakowe
Helical-worm gearmotors

GREEN SOLUTIONS

ver. 02/2023

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.

ALU-G MOTION

	SPIS TREŚCI	INDEX	STRONA PAGE
	Wprowadzenie	Introduction	A1...
	Przekładnie walcowe **WAHF**	Helical in-line gearmotors **WAHF**	B1...
	Przekładnie hipoidalne **THF**	Hypoid gearmotors **THF**	C1...
	Przekładnie ślimakowe **SHF**	Worm gearmotors **SHF**	D1...
	Podwójne przekładnie ślimakowe **SHF**	Double worm gearmotors **SHF**	E1...
	Przekładnie walcowo-ślimakowe **SWHF**	Helical-worm gearmotors **SWHF**	F1...
	Silniki indukcyjne **HMM**	Induction motors **HMM**	G1...

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. Jakiekolwiek użycie niniejszej publikacji, w szczególności jej rozpowszechnianie, przedruk lub adaptacja, jest dozwolone tylko po pisemnej zgodzie 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.
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.pl

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.eu

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

Prędkość wejściowa

n_1 [rpm]

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

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

Input speed

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

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

Przełożenie

i =

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

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

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

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

Gear ratio

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

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

Prędkość wyjściowa

n_2 [rpm]

Jest to prędkość wyjściowa przekładni obliczona przy użyciu poniższego wzoru:

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

Output speed

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

Wyjściowy moment obrotowy

M_2 [Nm]

Output torque

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

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

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

Sprawność

Rd ; Rs

Efficiency

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

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

Tabela T1	Sprawność / *Efficiency*		*Table T1*
Typ / *Type*	1 Stopień / 1'st Stages	2 Stopień / 2'nd Stages	3 Stopień / 3'rd Stages
Przekładnie walcowe WAHF *Helical in-line gearmotors WAHF*	n/d	96 %	n/d
Przekładnie hipoidalne THF *Hypoid gearmotors THF*	n/d	92 %	88 %
Przekładnie ślimakowe SHF *Worm gearmotors SHF*	Sprawność przekładni ślimakowych znajduje się w tabeli T2 na stronie A3. *Efficiency of worm gearboxes are given in the table T2 on page A3.*		
Podwójne przekładnie ślimakowe SHF *Double worm gearmotors SHF*	Sprawność podwójnych przekładni ślimakowych znajduje się w tabeli T3 na stronie A4. *Efficiency of double worm gearboxes are given in the table T3 on page A4.*		
Przekładnie walcowo-ślimakowe SWHF *Helical-worm gearmotors SWHF*	Sprawność przekładni walcowo-ślimakowych znajduje się w tabeli T4 na stronie A4. *Efficiency of helical-worm gearboxes are given in the table T4 on page A4.*		

Przekładnie ślimakowe SHF i podwójne przekładnie ślimakowe SHF wykazują wyższe straty na zazębieniach a tym samym niższą sprawność niż przekładnie hipoidalne THF i walcowe WAHF. 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. Przekładnie serii SWHF są kombinacją przekładni walcowej i ślimakowej, dzięki temu wykazują znacznie lepszą sprawność niż przekładnie ślimakowe i podwójne przekładnie ślimakowe SHF przy tych samych przełożeniach.

SHF worm gearboxes and double SHF worm gearboxes show higher gearing losses and thus lower efficiency than hypoid THF and helical WAHF gear units. 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. SWHF series gear units are a combination of helical and worm gear units and therefore exhibit much better efficiency than worm drives and double SHF worm gearboxes at the same transmission ratio.

Sprawność — Rd ; Rs — *Efficiency*

Tabela T2	Sprawność przekładni ślimakowych / *Efficiency of worm gearmotors*												*Table T2*
Typ / *Type*	Sprawność *Efficiency*	i=	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
SHF 025	Rd		0.84	0.82	0.78	0.74	n/d	0.66	0.61	0.57	0.54	n/d	n/d
	Rs		0.70	0.67	0.60	0.55	n/d	0.46	0.41	0.36	0.34	n/d	n/d
SHF 030	Rd		0.84	0.81	0.76	0.72	0.67	0.64	0.58	0.54	0.50	0.44	n/d
	Rs		0.66	0.62	0.54	0.50	0.43	0.39	0.35	0.31	0.27	0.23	n/d
SHF 040	Rd		0.86	0.85	0.81	0.77	0.74	0.69	0.64	0.61	0.57	0.51	0.47
	Rs		0.69	0.65	0.58	0.53	0.50	0.44	0.40	0.36	0.32	0.28	0.24
SHF 050	Rd		0.86	0.84	0.80	0.77	0.74	0.70	0.65	0.61	0.57	0.51	0.49
	Rs		0.69	0.65	0.58	0.54	0.50	0.44	0.39	0.35	0.32	0.27	0.23
SHF 063	Rd		0.87	0.86	0.82	0.80	0.77	0.73	0.69	0.65	0.61	0.56	0.50
	Rs		0.70	0.65	0.59	0.54	0.50	0.45	0.40	0.36	0.33	0.28	0.24
SHF 075	Rd		0.88	0.87	0.84	0.81	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.59	0.54
	Rs		0.70	0.67	0.60	0.57	0.52	0.46	0.42	0.38	0.35	0.29	0.26
SHF 090	Rd		0.89	0.88	0.85	0.83	0.81	0.77	0.74	0.71	0.68	0.62	0.58
	Rs		0.72	0.69	0.63	0.59	0.55	0.49	0.45	0.41	0.38	0.32	0.28
SHF 110	Rd		0.89	0.88	0.85	0.84	0.83	0.78	0.77	0.74	0.71	0.66	0.62
	Rs		0.71	0.68	0.62	0.61	0.58	0.48	0.48	0.44	0.41	0.36	0.32
SHF 130	Rd		0.90	0.88	0.86	0.85	0.83	0.79	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63
	Rs		0.71	0.68	0.62	0.60	0.57	0.49	0.46	0.43	0.39	0.34	0.30
SHF 150	Rd		0.91	0.90	0.88	0.86	0.84	0.83	0.78	0.76	0.73	0.68	0.64
	Rs		0.73	0.71	0.66	0.60	0.57	0.54	0.45	0.42	0.39	0.33	0.29

Przekładnie ślimakowe charakteryzuje również sprawność statyczna Rs, występująca podczas rozruchu. Wartość ta wyraźnie wpływa na zmniejszenie mocy wyjściowej, a tym samym, uzyskanie mniejszego wyjściowego momentu obrotowego. Czynnik ten należy wziąć pod uwagę podczas doboru przekładni ślimakowej, szczególnie w maszynach, w których praca ma charakter przerywany (np. podnośniki, windy, przenośniki, mieszadła itp.).

Worm gearboxes are also characterized by static efficiency Rs, which occurs during the start. This value clearly reduces the output power and thus the output torque. This factor must be taken into account when selecting worm drives, especially in machines with intermittent operation (e.g. elevators, lifts, conveyors, stirrers etc.).

Należy pamiętać, że o sprawności przekładni ślimakowej decyduje przede wszystkim sprawność zazębienia. Natomiast sprawność zazębienia przekładni ślimakowej bardzo zależy od kąta wzniosu linii śrubowej zwoju ślimaka. Kąt wzniosu linii śrubowej zwoju ślimaka γ_1 oraz liczba zwojów dla przekładni ślimakowych SHF określona została w tabeli na stronie D5. Warto pamiętać, że sprawność zazębienia przekładni ślimakowych osiąga maksimum dla $\gamma_1 \approx 45°$

One should bear in mind that the efficiency of the worm drive is primarily determined by the efficiency of the gearing. On the other hand, the efficiency of the gearing of the worm drive is very much dependent on the angle of uplift of the screw line of the worm coil. The angle of erection of worm drive screw line γ_1 and the number of windings for SHF worm drives are specified in table on page D5. Please note that the gearing efficiency of worm drives reaches a maximum for $\gamma_1 \approx 45°$

Sprawność — Rd ; Rs — *Efficiency*

Tabela T3	Sprawność podwójnych przekładni ślimakowych / *Efficiency of double worm gearmotors*													*Table T3*
Typ / *Type*	Sprawność *Efficiency*	300	400	500	600	750	900	1200	1500	1800	2400	3000	4000	5000
SHF 025/030	Rd	0.52	0.53	0.50	0.47	0.44	0.42	0.39	0.37	0.35	0.31	0.29	n/d	n/d
	Rs	0.26	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	n/d	n/d
SHF 025/040	Rd	0.57	0.52	0.55	0.51	0.49	0.46	0.42	0.39	0.37	0.35	0.33	0.29	0.27
	Rs	0.36	0.27	0.27	0.24	0.23	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.09
SHF 030/040	Rd	0.56	0.52	0.53	0.50	0.46	0.44	0.41	0.37	0.35	0.32	0.31	0.28	0.26
	Rs	0.27	0.25	0.25	0.22	0.19	0.17	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
SHF 030/050	Rd	0.57	0.53	0.49	0.50	0.47	0.45	0.42	0.38	0.35	0.33	0.31	0.28	0.26
	Rs	0.27	0.24	0.22	0.22	0.19	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08
SHF 030/063	Rd	0.58	0.56	0.53	0.53	0.50	0.47	0.44	0.42	0.40	0.35	0.33	0.31	0.27
	Rs	0.27	0.25	0.22	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08
SHF 040/075	Rd	0.64	0.61	0.58	0.58	0.56	0.52	0.49	0.46	0.43	0.41	0.39	0.36	0.33
	Rs	0.30	0.28	0.25	0.25	0.23	0.21	0.19	0.17	0.15	0.14	0.13	0.11	0.09
SHF 040/090	Rd	0.64	0.63	0.61	0.60	0.58	0.56	0.52	0.49	0.47	0.43	0.41	0.38	0.36
	Rs	0.31	0.30	0.27	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.12	0.10
SHF 050/110	Rd	0.66	0.65	0.63	0.62	0.58	0.55	0.54	0.48	0.45	0.44	0.40	0.41	0.38
	Rs	0.32	0.31	0.29	0.28	0.24	0.22	0.21	0.17	0.16	0.16	0.15	0.13	0.11
SHF 063/130	Rd	0.68	0.67	0.64	0.63	0.61	0.58	0.57	0.52	0.49	0.47	0.46	0.44	0.41
	Rs	0.32	0.30	0.28	0.27	0.25	0.23	0.21	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.11
SHF 063/150	Rd	0.72	0.68	0.66	0.64	0.64	0.61	0.57	n/d	0.51	0.48	0.47	0.45	0.42
	Rs	0.35	0.30	0.28	0.27	0.27	0.25	0.21	n/d	0.18	0.15	0.14	0.12	0.11

Tabela T4	Sprawność przekładni walcowo-ślimakowych / *Efficiency of helical-worm gearmotors*													*Table T4*
Typ / *Type*	Sprawność *Efficiency*	80	100	125	150	200	300	400	600	800	1000	1200	1600	≥2000
SWHF 063	Rd	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.78	0.75	0.71	0.66	0.63	0.75	0.51
SWHF 075	Rd	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.77	0.73	0.69	0.64	0.61	0.73	0.45
SWHF 090	Rd	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.81	0.77	0.74	0.71	0.66	0.77	0.49
SWHF 110	Rd	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.80	0.76	0.74	0.71	0.67	0.76	0.50

Sprawność — Rd ; Rs — *Efficiency*

Sprawność przekładni określona została przez producenta przy ich obciążeniu znamionowym. Jednak w wielu maszynach obciążenie zmienia się podczas dobowego cyklu pracy, a tym samym przekładnia obciążana jest częściowo. Sprawność przy obciążeniu częściowym przekładni Rd_2 będzie miała wpływ na całkowity bilans energetyczny maszyny. Dla określenia sprawności przy obciążeniu częściowym przekładni Rd_2 należy wyliczyć stosunek obciążenia częściowego do znamionowego *x* oraz uwzględnić wartość zastępczego współczynnika strat biegu jałowego *s* - patrz tabela T5.

The efficiency of the gear unit has been determined by the manufacturer under rated load. However, in many machines, the load changes during the daily operating cycle and thus the gear unit is loaded partially. The efficiency under partial load of gear unit Rd2 will affect the overall energy balance of the machine. To determine the efficiency under partial load of gear unit Rd2, the ratio of partial load to rated x must be calculated and the value of the equivalent idle time loss factor s must be taken into account - see Table T5.

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

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

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

Tabela T5 — Współczynnik strat biegu jałowego *s* / *Idle loss factor* s — *Table T5*

Typ / *Type*	1 Stopień / 1'st Stages	2 Stopień / 2'nd Stages	3 Stopień / 3'rd Stages
Przekładnie walcowe WAHF *Helical in-line gearmotors WAHF*	n/d	0.06	n/d
Przekładnie hipoidalne THF *Hypoid gearmotors THF*	n/d	0.06	0.08
Przekładnie ślimakowe SHF *Worm gearmotors SHF*	0.04	n/d	n/d
Przekładnie walcowo-ślimakowe SWHF *Helical-worm gearmotors SWHF*	n/d	n/d	0.07

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

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

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

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

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

Odwracalność i nieodwracalność przekładni

Odwracalność przekładni jest bezpośrednią konsekwencją jej sprawności (statycznej i dynamicznej). To determinuje możliwość obrotu wałka po stronie wejściowej przekładni w przypadku podaniu określonego momentu obrotowego (siły) na wałku wyjściowym. Stopień odwracalności informuje, czy jest możliwy i w jakim stopniu ruch na wale wejściowym przekładni.

W tabeli T6 określono różne stopnie odwracalności przekładni w relacji do jej sprawności dynamicznej Rd jak i statycznej Rs. Należy wziąć pod uwagę, że na odwracalność przekładni i jej samohamowność wpływają takie czynniki jak: temperatura, wibracje, smarowanie. Informacja zawarta w tabeli T6 służy wyłącznie celom porównawczym.

Aby zapobiec wysokiej bezwładności ruchomych części napędzanej maszyny, powodujące niedopuszczalne wartości szczytowe obciążenia na częściach napędowych stosuje się napędy z dynamiczną samohamownością.

Najpopularniejszym wykorzystaniem zjawiska samohamowności przekładni jest zastosowanie napędu nieodwracalnego w skośnych ciągach transportowych.

Należy pamiętać, że skuteczne unieruchomienie napędu możliwe jest poprzez zastosowanie zewnętrznych urządzeń hamujących (hamulec luzownik, sprzęgło jednokierunkowe itp.).

W przypadku technicznego zastosowania zjawiska odwracalności przekładni, należy skonsultować się z doradcą technicznym firmy HF Inverter Polska.

Reversibility and irreversibility

The reversibility of the gear unit is a direct consequence of its efficiency (static and dynamic). This determines the possibility of rotation of the shaft on the input side of the gear unit when a specific torque (force) is given on the output shaft. The degree of reversibility indicates whether and to what extent movement on the gear unit input shaft is possible.

Table T6 defines different degrees of reversibility of the gear unit in relation to its dynamic efficiency Rd and static efficiency Rs. It must be taken into account that the reversibility of the gear unit and its self-locking is influenced by such factors as: temperature, vibrations, lubrication. The information in Table T6 is for comparison purposes only.

In order to prevent high inertia of the moving parts of the driven machine causing unacceptable load peaks on the drive parts, drives with dynamic self-locking are used.

The most popular use of the phenomenon of gear unit self-locking is the application of irreversible drive in oblique transport lines.

One should remember that the drive can be effectively disengaged by means of external braking devices (brake release, overrunning clutch, etc.).

In case of technical application of the gear unit reversibility phenomenon, please consult the technical advisor of HF Inverter Polska.

Tabela T6 — Odwracalność i samohamowność przekładni / *Reversibility and irreversibility* — *Table T6*

Sprawność Rd / *Efficiency Rd*	Odwracalność i samohamowność dynamiczna / *Dynamic reversibility and irreversibility*
> 0.60	Odwracalność dynamiczna / *Dynamic reversibility*
0.50 - 0.60	Niepewna odwracalność dynamiczna / *Uncertain dynamic reversibility*
0.40 - 0.60	Dobra odwracalność dynamiczna / *Good dynamic reversibility*
< 0.40	Samohamowność dynamiczna / *Dynamic irreversibility*
Sprawność Rs / *Efficiency Rs*	**Odwracalność i samohamowność statyczna / *Static reversibility and irreversibility***
> 0.55	Odwracalność statyczna / *Static reversibility*
0.50 - 0.55	Niepewna odwracalność statyczna / *Uncertain static reversibility*
< 0.50	Samohamowność statyczna / *Static reversibility*

W przypadku obciążeń działających wstecznie (od strony wałka wyjściowego przekładni) sprawność dynamiczną Rd' i sprawność statyczną Rs' można wyliczyć z poniższej zależności:

For loads acting retroactively (from the output shaft of the gear unit), dynamic efficiency Rd' and static efficiency Rs' can be calculated from the following dependence:

$$Rd' = 2 - \frac{1}{Rd} \qquad Rs' = 2 - \frac{1}{Rs}$$

Współczynnik pracy

fs

Service factor

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

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

Określenia warunków pracy wymaga od przyszłego użytkownika motoreduktora sprecyzowania:

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

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

Właściwy dla określonych warunków pracy współczynnik pracy fs można odczytać z wykresów na stronie A8 i A9.

Operating coefficient fs for specific conditions can be read from the graphs below - see on page A8 and A9.

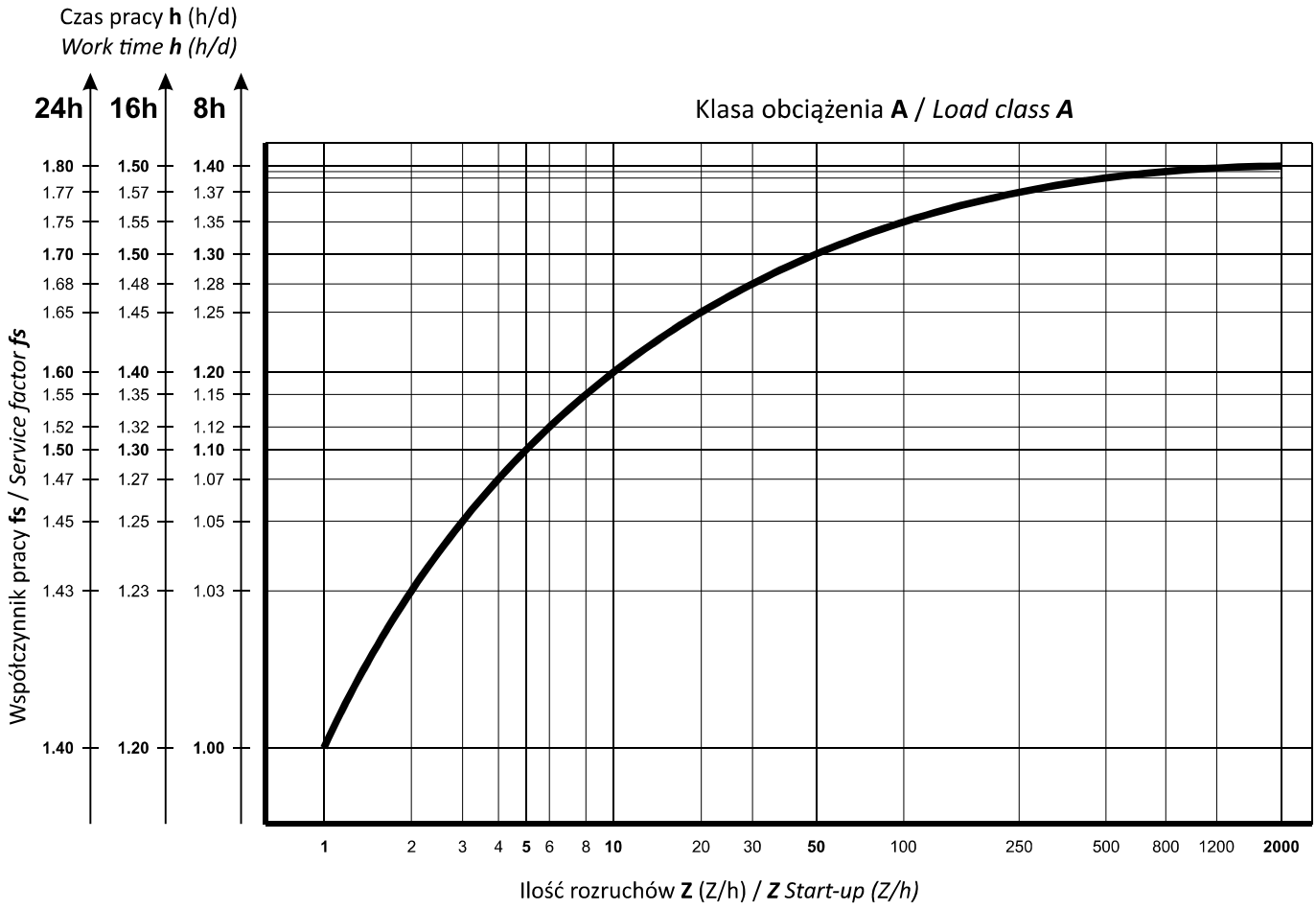
Szacunkowy wybór klasy obciążenia można wykonać na podstawie wyznaczonego współczynnika przyspieszenia masy *fa* , który wyznaczymy z poniższej zależności:

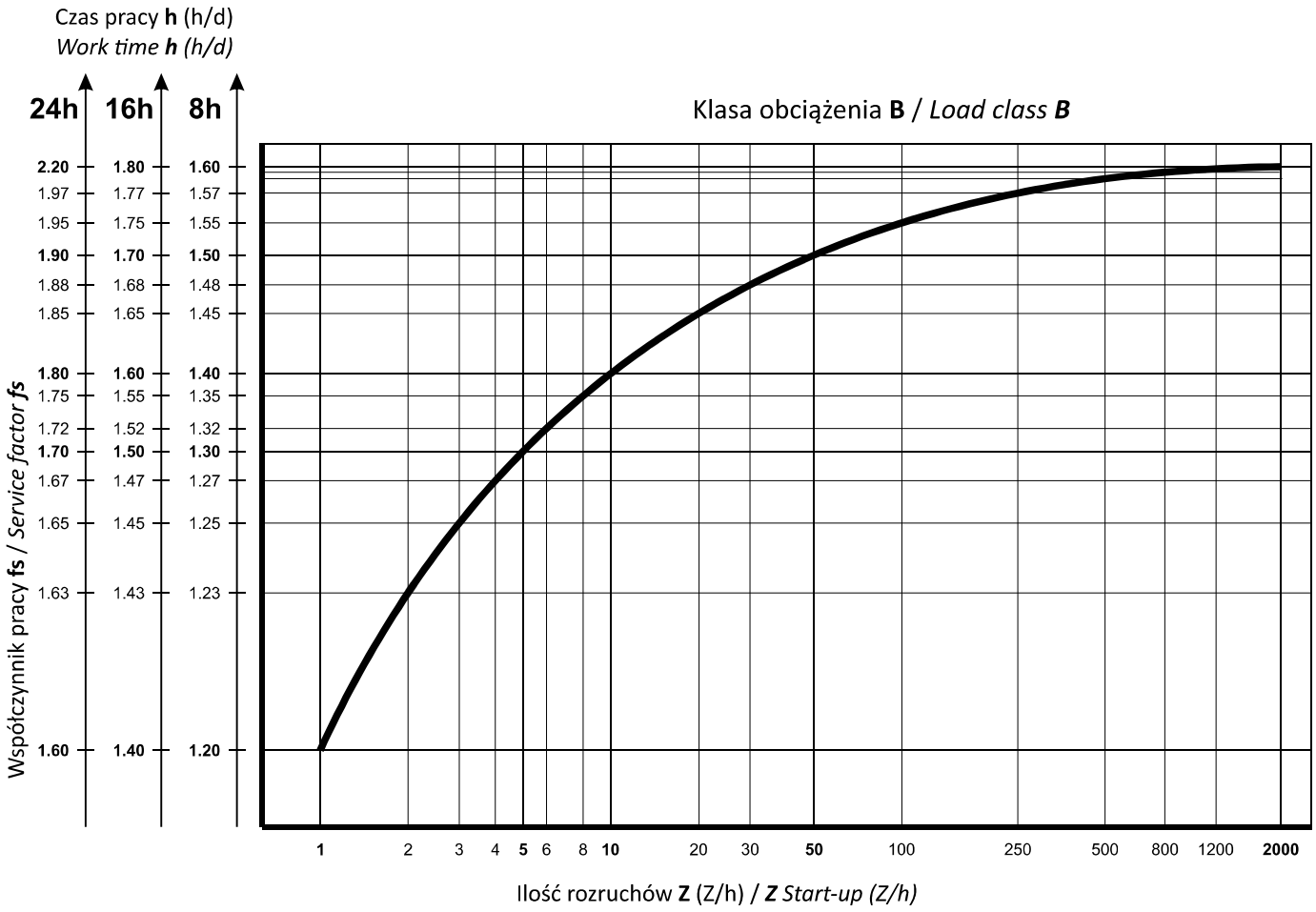
The estimated choice of load class can be made on the basis of the determined mass acceleration factor fa, which we will determine from the dependence below:

$$f_a = \frac{J_c}{J_m}$$

Wszystkie zewnętrzne momenty bezwładności mas wirujących *Jc* są to momenty bezwładności masy urządzenia napędzanego i przekładni, zredukowanymi do prędkości obrotowej silnika. Moment bezwładności masy po stronie silnika *Jm* są momentami bezwładności masy silnika i w razie obecności hamulca lub wentylatora.

All external mass moments of inertia of rotating masses Jc are the mass moments of inertia of the driven unit and the gearbox, reduced to the engine speed. The mass moments of inertia on the motor side of motor Jm are the mass moments of inertia of the motor and in the presence of a brake or a fan.


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


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

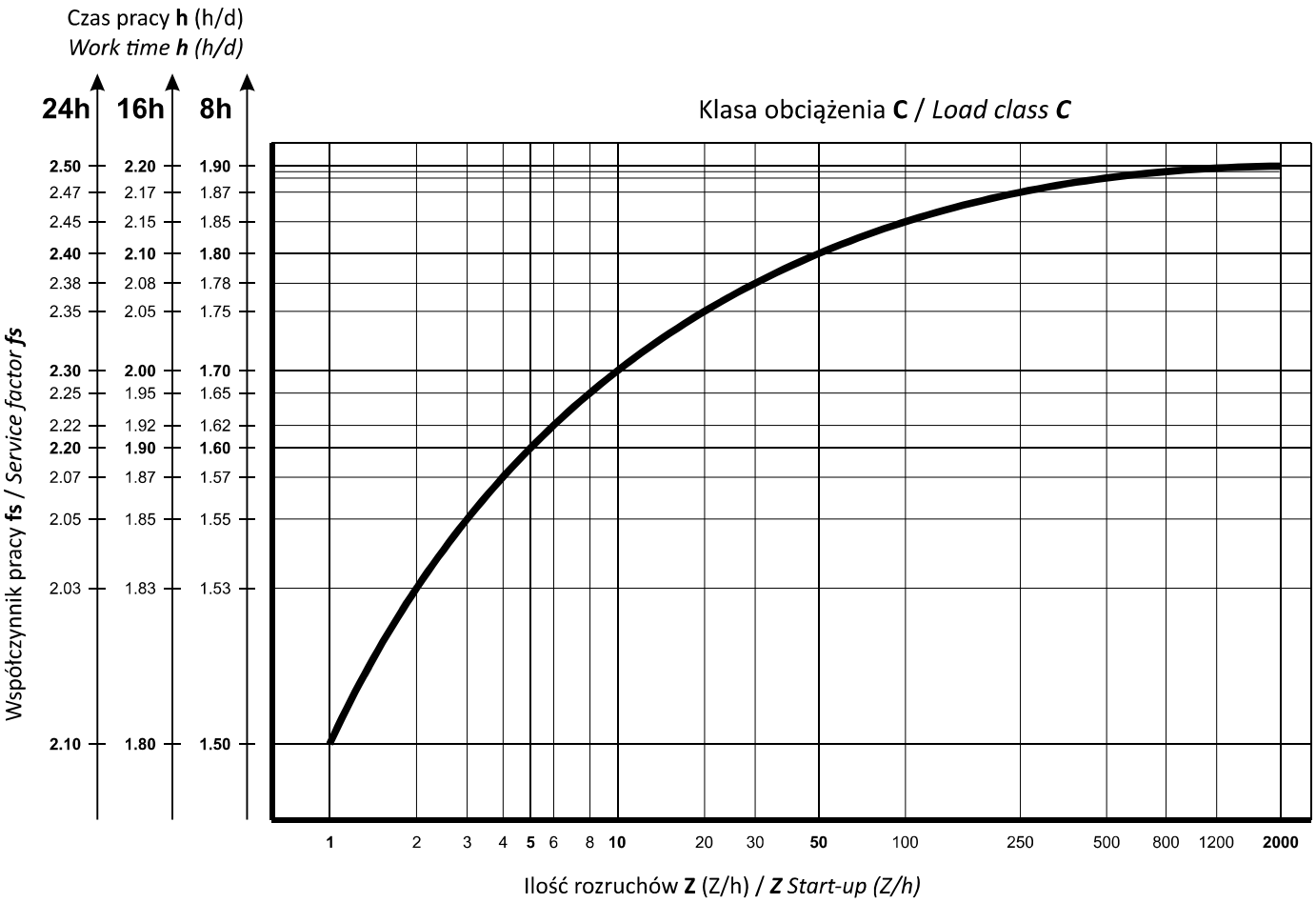


Tabela K_A	Współczynnik K_A dla przekładni / *Coefficient K_A for gearbox*			*Table K_A*
Typ maszyny roboczej *Type of work machine*	rodzaj silnika / *type of motor*			
	elektryczny *electric*	hydrauliczny *hydraulic*	spalinowy wielocylindrowy *multi-cylinder engine*	spalinowy jednocylindrowy *single-cylinder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

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

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

Klasyfikacja obciążeń

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

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

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

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

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

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

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

Load class

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

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

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

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

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

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

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

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

Współczynnik pracy fs - przykład doboru

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

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot M_2n}{M_2}$$

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

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot P_1n}{P_2}$$

Dobieramy motoreduktor do przenośnika taśmowego. Dla tego przenośnika taśmowego współczynnik mas wirujących fa = 2, stąd w klasyfikacji obciążeń znajduje się on w klasie B. Zapotrzebowanie na moment rzeczywisty M_2 = 100Nm oraz na moc P_2 = 0.75kW. Przenośnik załączany jest raz na dobę i pracuje on przez 8h dziennie. Ze względów konstrukcyjnych (montaż bezpośrednio na wale przenośnika taśmowego) dobrany został motoreduktor hipoidalny o parametrach nominalnych:
P_1n = 1.1kW / M_2n = 141Nm / fs = 0.9 / i = 40.
Typ motoreduktora: THF28B-i40-80B14-B3-1.10-4
Z wykresu współczynnika pracy fs (str. A8) odczytujemy jego wartość, dla zadanych warunków pracy współczynnik ten wynosi fs = 1.20. Dlatego dobrany motoreduktor powinien posiadać współczynnik pracy o tej lub wyższej wartości. Natomiast wartość tego współczynnika dla dobranego motoreduktora wynosi fs=0.9, ale parametry nominalne dobranego motoreduktora są znacząco wyższe niż rzeczywiste zapotrzebowanie, stąd dla parametrów pracy dobranego motoreduktora współczynnik ten wynosi:

- z uwzględnieniem momentu obrotowego:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot M_2n}{M_2} = \frac{0.9 \cdot 141\ [Nm]}{100\ [Nm]} = 1.269$$

- z uwzględnieniem mocy:

$$f_{so} = \frac{f_s \cdot P_1n}{P_2} = \frac{0.9 \cdot 1.10\ [kW]}{0.75\ [kW]} = 1.320$$

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

$$fs \leq fso$$

Service factor fs - *example*

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

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

We select a gearmotor for the conveyor belt. For this belt conveyor, coefficient of rotating masses fa = 2, hence it is in class B in the load classification. The actual torque requirement M_2 = 100Nm and the power requirement P_2 = 0.75kW. The conveyor is switched on once a day and operates for 8 hours a day. For constructional reasons (mounting directly on the belt conveyor shaft) a hypoid gearmotor with nominal parameters was selected:
P_{1n} = 1.1kW / M_{2n} = 141Nm / fs = 0.9 / i = 40.
Type of gearmotor: THF28B-i40-80B14-B3-1.10-4

From the graph of operating coefficient fs (p. A8), we read its value, for the given operating conditions this coefficient is fs = 1.20. Therefore, the selected gearmotor should have an operating coefficient of this or higher value. However, the value of this coefficient for the selected gearmotor is fs=0.9, 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:

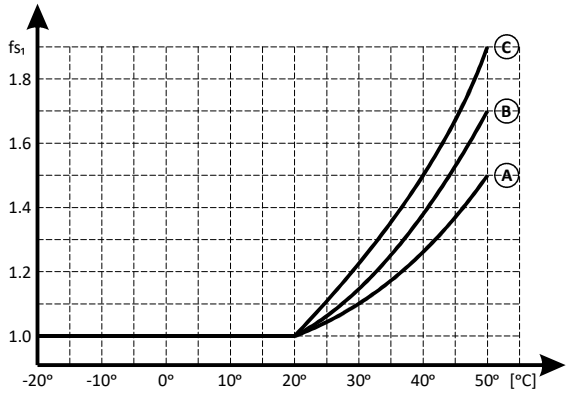
$$fs \leq fso$$

Współczynnik pracy fs dla motoreduktorów ślimakowych

Dla przekładni ślimakowych serii SHF należy dodatkowo do współczynnika pracy fs odczytanego z wykresu na stronie A8 lub A9 uwzględnić jeszcze dwa kolejne współczynniki pracy. Są to współczynniki pracy motoreduktora ślimakowego, czyli:

- fs_1 - współczynnik pracy motoreduktora ślimakowego wynikający z temperatury otoczenia;
- fs_2 - współczynnik pracy motoreduktora ślimakowego wynikający z cyklu jego pracy.

Dodatkowe współczynnik pracy fs_1 i fs_2 ustala się w oparciu o poniższe wykresy.



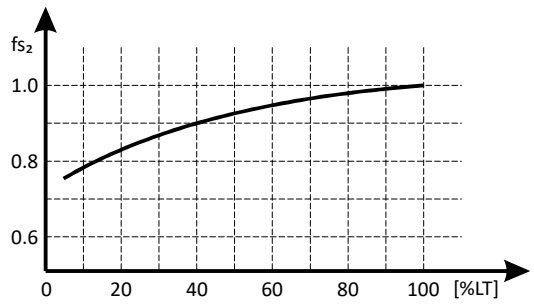
Dodatkowo na potrzeby odczytu współczynnika fs_2 należy wyznaczyć czas obciążenia motoreduktora ślimakowego LT (z ang. *load time*)z poniższej zależności:

Service factor fs - worm gearmotors

For SHF series worm drives, two more operating coefficients must be taken into account in addition to operating coefficient fs read from the graph on page A8 ora A9. These are the operating coefficients of the worm gearmotor, i.e:

- *fs_1 - operating coefficient of the worm gearmotor resulting from the ambient temperature;*
- *fs_2 - operating coefficient of the worm gearmotor resulting from its operating cycle.*

The additional operating coefficients fs_1 and fs_2 are determined based on the graphs below.



In addition, the load time of the LT worm gearmotor should be determined from the following dependence to read fs_2:

$$LT\ [\%] = \frac{\text{czas obciążenia w min./h} \ \textit{load time in min./h}}{60} \cdot 100$$

Łączny współczynnik pracy dla motoreduktora ślimakowego f_{SHF} jest iloczynem trzech współczynników pracy: fs, fs_1 i fs_2

The total operating coefficient for a f_{SHF} worm gearmotor is the product of three operating coefficients: fs, fs_1 and fs_2

$$f_{SHF} = fs \cdot fs_1 \cdot fs_2$$

Przykład.

Dobieramy motoreduktor ślimakowy SHF do przenośnika taśmowego. Dla tego przenośnika taśmowego współczynnik mas wirujących fa = 2, stąd w klasyfikacji obciążeń znajduje się on w klasie B. Zapotrzebowanie na moment rzeczywisty M_2 = 100Nm oraz na moc P_2 = 0.75kW. Przenośnik załączany jest raz na dobę i pracuje on przez 8h dziennie w temperaturze otoczenia 40°C. Z wykresu współczynnika pracy fs (str. A8) odczytujemy jego wartość, dla zadanych warunków pracy współczynnik ten wynosi fs = 1.20. Dla temperatury otoczenia odczytujemy z wykresu współczynnik fs_1 = 1.38. Czas obciążenia motoreduktora wynosi 40min./h i z zależności wyznaczamy LT = 66.67%, Teraz odczytujemy z wykresu wartość współczynnika fs_2 = 0.95. Całkowity współczynnik pracy f_{SHF} wynosi:

$$f_{SHF} = 1.20 \cdot 1.38 \cdot 0.95 = 1.57$$

Dobierany motoreduktor ślimakowy SHF musi posiadać współczynnik pracy fs ≥ 1.57

Example.

We select the SHF worm gearmotor for the belt conveyor. For this belt conveyor, the coefficient of rotating masses fa = 2, hence it is in class B in the load classification. The actual torque requirement M_2 = 100Nm and the power requirement P_2 = 0.75kW. The conveyor is switched on once a day and operates for 8 hours a day at an ambient temperature of 40°C. From the graph of operating coefficient fs (page A8) we read its value, for the given operating conditions this coefficient is fs = 1.20. For the ambient temperature, we read coefficient fs_1 = 1.38 from the graph. The load time of the gearmotor is 40min./h and, from the dependence, we determine LT = 66.67%. Now we read coefficient fs_2 = 0.95 from the graph. The total operating coefficient f_{SHF} is:

$$f_{SHF} = 1.20 \cdot 1.38 \cdot 0.95 = 1.57$$

The selected SHF worm gearmotor must have operating factor fs ≥ 1.57

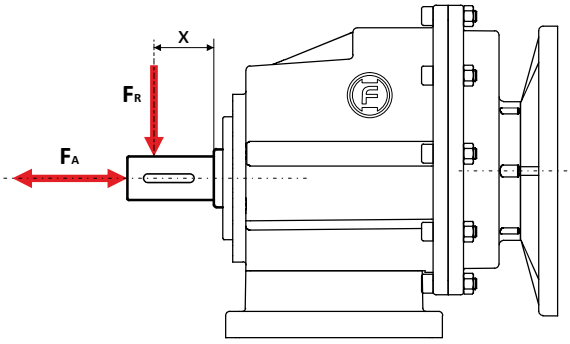
Siły poprzeczne i osiowe

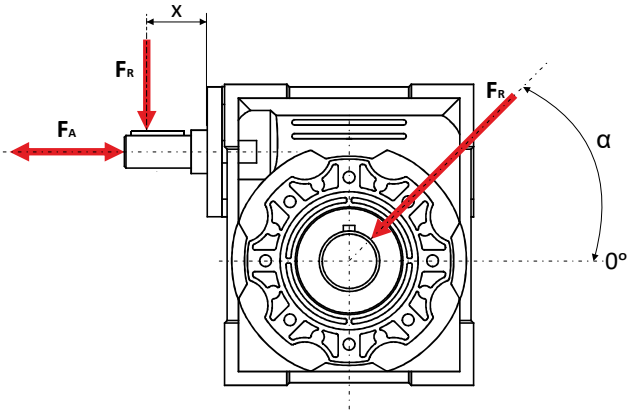
F_R ; F_A

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 T7 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 T7 and depends on the type of transmission part installed on the gear shaft.

Tabela T7 Współczynnik f_z dla elementu transmisyjnego / *Coefficient f_z in relation to type of transmission* *Table T7*

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

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

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

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

F_R - siła poprzeczna działająca na wał [N]
M_d - moment obrotowy na wale [Nm]
d_0 - średnica zamontowanego elementu transmisyjnego
f_z - współczynnik dodatkowy (patrz tabela T7)

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 T7)

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

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

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

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

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

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

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

F_{xL} - siła poprzeczna działająca poza środkiem długości wału przekładni (lub silnika elektrycznego) w zależności od żywotności łożysk [N]
F_{Ra} - dopuszczalna siła poprzeczna działająca dokładnie w środku wału przekładni (lub silnika elektrycznego) w wersji na łapach - wartość siły została określona przez producenta [N]
a - stała przekładni do obliczenia siły poprzecznej - patrz tabela na stronie A15i A16 [mm]
b - stała przekładni do obliczenia siły poprzecznej - patrz tabela na stronie A15 i A16 [mm]
x - odległość od odsady wału do punktu działania siły [mm]

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

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

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

Dla przekładni walcowych WAHF w położeniu pracy M1 (B3) z mocowaniem czołowym (mocowanie kołnierzowe) dopuszczalna siła poprzeczna F_{Ra} nie może przekroczyć 50% siły poprzecznej wskazanej w tabeli T9.

For WAHF 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 T9.

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

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

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

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

Siły poprzeczne i osiowe

F_R ; F_A

Radial and axial load

Wartości stałych przekładni *a* i *b*, oraz maksymalna siła poprzeczna F_{Ra} dla przekładni walcowych WAHF.

Values of fixed gear units a and b, and maximum lateral force F_{Ra} for WAHF helical gear units.

Tabela T8				*Table T8*
Stałe przekładni *Constant of gearbox*	WHAF 01	WHAF 02	WHAF 03	WHAF 04
a	103	116.5	130	147
b	83	91.5	100	112

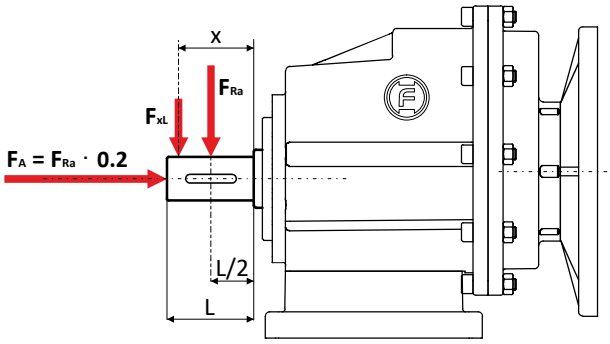
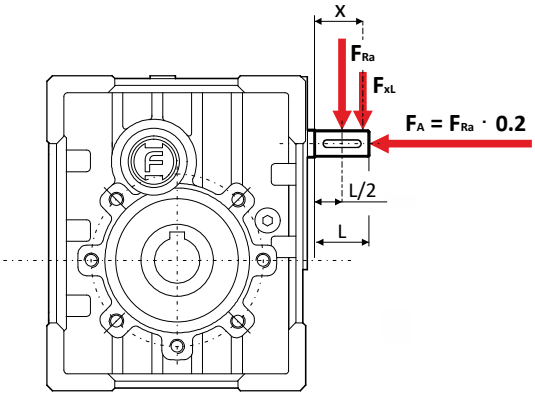


Tabela T9	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wyjściowym przekładni / *Output shafts radial loads*										*Table T9*
Typ / *Type*	n2 [rpm]	10	40	60	80	100	120	150	180	250	400
WAHF 01		2500	2500	2180	1980	1840	1630	1400	1320	1080	920
WAHF 02	F_{Ra}	5000	5000	4370	3970	3680	3470	2710	2550	2150	1840
WAHF 03	[N]	6500	6500	5550	5040	4510	3800	3530	3320	2800	2390
WAHF 04		8000	8000	6590	5990	5230	4570	4240	4240	3350	2860

Wartości stałych przekładni *a* i *b*, oraz maksymalna siła poprzeczna F_{Ra} dla przekładni hipoidalnych THF.

Values of fixed gear units a and b, and maximum lateral force F_{Ra} for THF hypoid gear units.



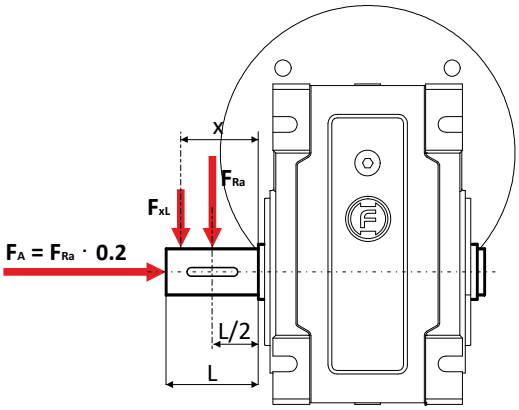


Tabela T10	Wał wejściowy / *Input shafts*			*Table T10*
Stałe przekładni *Constant of gearbox*	THF 28	THF 38	THF 48	THF 58
a	53.5	57	71.5	75
b	42	43	54	58

Tabela T11	Wał wyjściowy / *Output shafts*			*Table T11*
Stałe przekładni *Constant of gearbox*	THF 28	THF 38	THF 48	THF 58
a	104	118	131	159
b	78	93	101	119

Tabela T12	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wyjściowym przekładni / *Output shafts radial loads*										*Table T12*
Typ / *Type*	n2 [rpm]	5	10	20	30	55	70	95	110	130	180
THF 28		4100	3770	3070	2750	2275	2080	1880	1770	1670	1510
THF 38	F_{Ra}	4800	4350	3520	3150	2625	2380	2130	2030	1910	1710
THF 48	[N]	6500	6000	4800	4260	3610	3230	2950	2770	2550	2330
THF 58		8300	7540	6090	5400	4570	4090	3730	3510	3240	2950

Tabela T13	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wejściowym przekładni / *Input shafts radial loads*										*Table T13*
Typ / *Type*	n_2 [rpm]	5	10	20	30	55	70	95	110	130	180
THF 28		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
THF 38	F_{Ra}	400	400	400	400	400	530	530	530	530	530
THF 48	[N]	560	560	560	560	560	860	860	860	860	860
THF 58		560	560	560	560	560	1260	1260	1260	1260	1260

Wartości stałych przekładni *a* i *b*, oraz maksymalna siła poprzeczna F_{Ra} dla przekładni ślimakowych SHF.

Values of fixed gear units a and b, and maximum lateral force F_{Ra} for SHF worm drives.

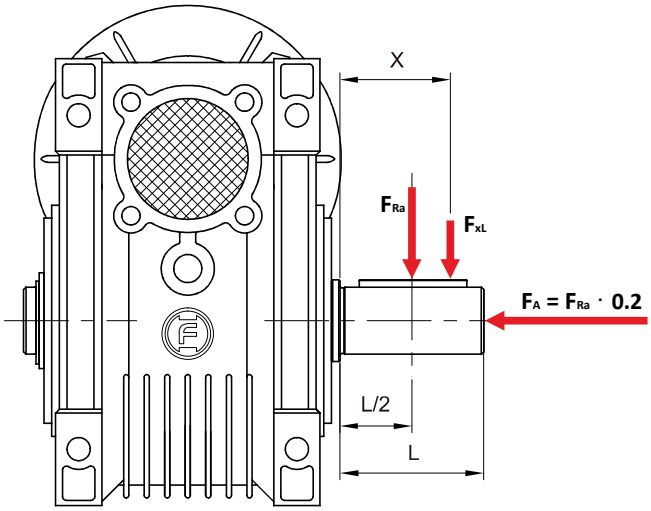


Tabela T14	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wyjściowym przekładni / *Output shafts radial loads*										*Table T14*
	SHF	**025**	**030**	**040**	**050**	**063**	**075**	**090**	**110**	**130**	**150**
a		50	65	84	101	120	131	162	176	188	215
b		38	50	64	76	95	101	122	136	148	174
F_{Ra} [N]		1350	1830	3490	4840	6270	7380	8180	12000	13500	18000

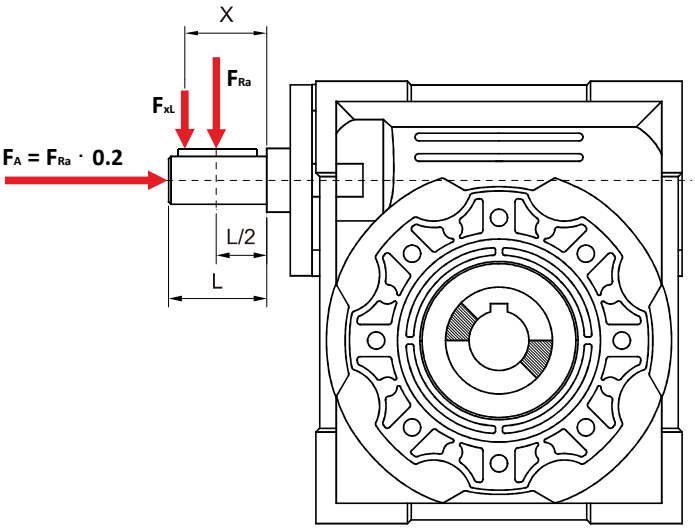


Tabela T15	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wejściowym przekładni / *Input shafts radial loads*										*Table T15*
	SHF	**025**	**030**	**040**	**050**	**063**	**075**	**090**	**110**	**130**	**150**
a		---	86	106	129	159	192	227	266	314	350
b		---	76	94.5	114	139	167	202	236	274	310
F_{Ra} [N]		---	210	350	490	700	980	1270	1700	2100	2800

Smarowanie

Wszystkie przekładnie dostarczone zamawiającemu są napełnione olejem zgodnie z pozycją montażową, która została określona w zamówieniu.

Standardowe pozycje montażowe zostały wskazane na kolejnych stronach niniejszego katalogu.

Przed montażem motoreduktora w innej pozycji niż tej wskazanej na zamówieniu, należy zweryfikować zapotrzebowanie na ilość oleju w przekładni zgodnie z danymi katalogowymi (patrz tabele poniżej).

Jeżeli zamawiający nie określił w swoim zamówieniu na motoreduktor jego pozycji montażowej, wtedy przekładnia napełniona jest fabrycznie olejem w ilości odpowiadającej pozycji montażowej M1 (B3).

Lubrication

All gear units supplied to the customer are filled with oil according to the installation position specified in the order.

Standard mounting positions are indicated on the following page of this catalogue.

Before installing the gearmotor in a position other than the one indicated on the order, the oil quantity required for the gear unit must be verified according to the catalogue data (see tables below).

If the ordering party has not specified the mounting position of the gearmotor in his order, the gear unit is filled with oil at the factory in the amount corresponding to mounting position M1 (B3).

Tabela T16 — Ilość (L) i rodzaj zastosowanego oleju / *Amount (L) and type of oil used* — *Table T16*

Typ / *Type*	**M1** (B3)	**M2** (V6)	**M3** (B8)	**M4** (V5)	**M5** (B7)	**M6** (B6)	Typ oleju / *oil type*	Opis / *Comments*
WAHF 01	0.40	0.60	0.40	0.30	0.30	0.30	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
WAHF 02	0.50	0.70	0.50	0.40	0.40	0.40	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
WAHF 03	0.80	1.10	0.80	0.60	0.60	0.60	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
WAHF 04	1.20	1.60	1.00	1.00	0.90	0.90	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 28B	0.22	0.14	0.15	0.25	0.13	0.20	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 28C	0.29	0.23	0.20	0.33	0.17	0.24	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 38B	0.42	0.25	0.22	0.46	0.24	0.35	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 38C	0.49	0.34	0.27	0.54	0.28	0.39	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 48B	0.70	0.45	0.42	0.75	0.42	0.58	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 48C	0.83	0.62	0.51	0.90	0.51	0.67	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 58B	1.21	0.74	0.67	1.30	0.72	0.95	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
THF 58C	1.34	0.91	0.76	1.45	0.81	1.04	Shell Omala S4 WE 320	ISO VG 320
SHF 025	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 030	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 040	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 050	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 063	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 075	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 090	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SHF 110	3.00	2.20	2.20	3.00	2.50	2.50	Shell Omala Oil 220	ISO VG 220
SHF 130	4.50	3.30	3.30	4.50	3.50	3.50	Shell Omala Oli 220	ISO VG 220
SHF 150	7.00	5.10	5.10	7.00	5.40	5.40	Shell Omala Oil 220	ISO VG 220
SWHF 063	0.55	0.55	0.30	0.55	0.55	0.55	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SWHF 075	0.70	0.70	0.45	0.70	0.70	0.70	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SWHF 090	1.20	1.20	0.80	1.20	1.20	1.20	Shell Tivela SC 320	ISO VG 320
SWHF 110	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00	3.00	Shell Omala Oil 220	ISO VG 220

Szczegóły na temat smarowania i obsługi serwisowej znajdują się w instrukcji obsługi dla motoreduktora.

For details on lubrication and service, refer to the operating instructions for the gearmotor.

Dobór motoreduktora

Aby prawidłowo dobrać motoreduktor warto wykonać poniższe kroki:

- Określić wartość współczynnika fs właściwy dla maszyny w której będzie zainstalowany motoreduktor. Należy określić klasę obciążeń, dobowy czas pracy motoreduktora oraz przewidywaną liczbę uruchomień motoreduktora w trakcie jednej godziny jego pracy. Więcej informacji znajduje się na kartach A7 do A10.
- Jeżeli znane jest zapotrzebowanie na moc silnika i moment obrotowy, wtedy mozna przejść do następnego punktu. Jeżeli nie, to należy skorzystać ze wzorów na wyznaczenie tych parametrów - patrz karty A1 i A2.
- 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]	**40.4**	340	0.88	34.62	**MRC 03**	**P90B5**
	49.5	278	1.10	28.30	**MRCF 03**	**P90B14**
	64.3	214	1.30	21.78	**MRCZ 03**	
	80.8	170	1.60	17.33		
	93.0	148	1.80	15.06		
	113	122	2.10	12.37		
	136	101	2.40	10.28		
	177	78.0	2.30	7.93		
	222	62.0	2.90	6.31		

Przykład doboru motoreduktora.

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

Zgodnie z informacjami zawartymi na kartach od A7 do A10 dobrano współczynnik fs dla tej aplikacji na poziomie fs ≥ 1.75

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

W powyższych tabelach z danymi motoreduktorów, kolorem szarym zaznaczono parametry techniczne, które spełniają wymagania techniczne.

Z katalogu dobrano motoreduktor walcowy (tabela po lewej) :

WAHF-MRC-03-P90B5-i12.37-M1-1.50-4

Można również zastosować motoreduktor hipoidalny (tabela po prawej):

THF-58B-i12.49-P90B5-M1-1.50-4

Selecting the gearmotors

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

- *Determine the value of coefficient fs appropriate for the machine in which the gearmotor will be installed. Specify the load class, the daily operating time of the gearmotor and the expected number of starts of the gearmotor during one hour of its operation. For more information, refer to sheets A7 to A10.*
- *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 and A2.*
- *Select the right gearmotor according to the required technical parameters.*

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**29.1**	463	1.10	48.18	**THF 58B**	**P90B5**
	35.0	386	1.30	40.13		**P90B14**
	46.0	291	1.70	30.24		
	56.0	242	2.10	25.19		
	71.0	191	2.60	19.84		
	93.0	145	3.40	15.09		
	112	120	3.80	12.49		
	142	95.0	3.80	9.84		
	187	72.0	3.90	7.48		

Example of gearmotor selection.

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

According to the information contained in sheets A7 to A10, coefficient fs for this application was selected at fs ≥ 1.75

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

In the above tables with data of gearmotors, technical parameters that meet technical requirements are marked in grey colour.

A helical gearmotor was selected from the catalogue (table on the left) :

WAHF-MRC-03-P90B5-i12.37-M1-1.50-4

A hypoid gearmotor can also be used (table on the right):

THF-58B-i12.49-P90B5-M1-1.50-4

Program doboru HF-DriveSelect™

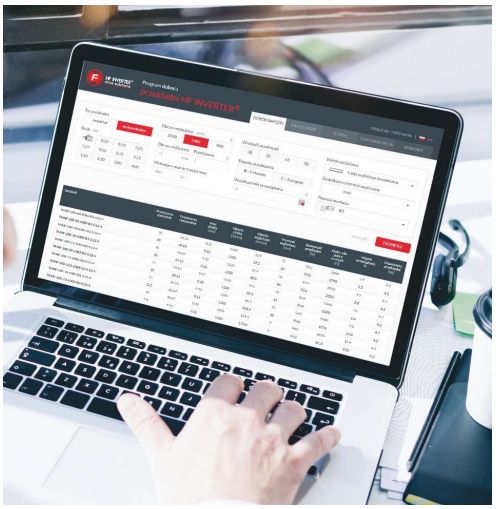
Wraz z wprowadzeniem nowych produktów firma HF INVERTER udostępniła narzędzie służące do szybkiego doboru napędów według zadanych parametrów technicznych. Program HF-DriveSelect™ działa na każdym systemie operacyjnym podłączonym do sieci internetowej. Program HF-DriveSelect™ umożliwia obecnie generowanie kart katalogowych dobranych napędów i zapisywanie ich w formacie PDF, dostępny będzie 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.

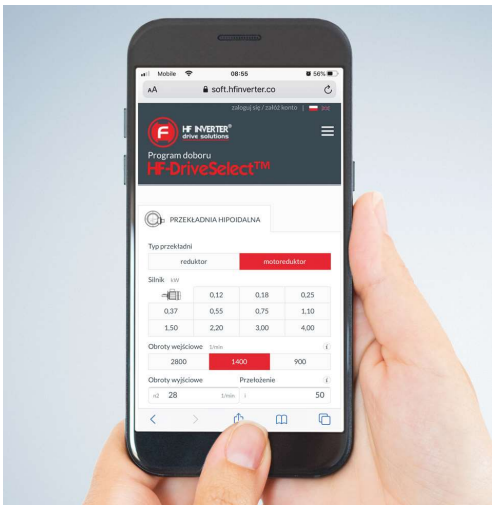
https://soft.hfinverter.co

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 will also be available. The company plans to develop this tool adding manuals for drive users and for machine and equipment engineers.

https://soft.hfinverter.co



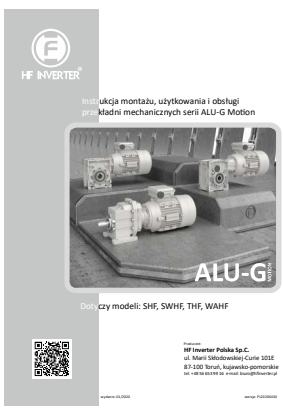


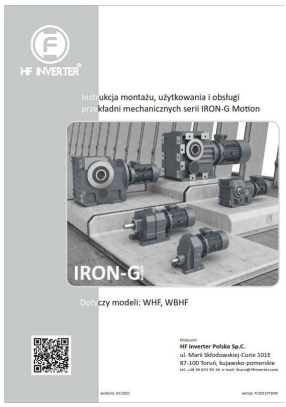
Wsparcie

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.





HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION

WAHF

Motoreduktory walcowe **WAHF**

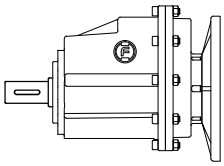
*Helical in-line gearmotors **WAHF***

GREEN SOLUTIONS

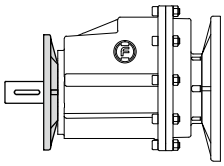
ver. 02/2022

Oznaczenie kodowe / *Classification*

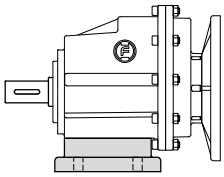
MRCZ



MRCF

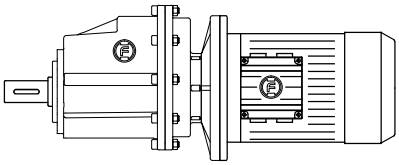


MRC

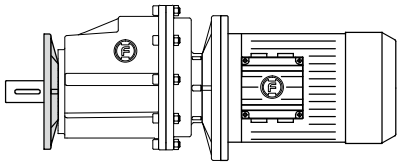


Przekładnia walcowa / *Helical in-line gearbox*						
WAHF	**MRCF**	**02**	**III**	**P100B14**	**i124.97**	**M1**
Typ / *Type*	Wersja / *Version*	Wielkość / *Size*	Kołnierz wyjściowy *Output flange*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Przełożenie *Ratio*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
WAHF	**MRCZ** **MRCF** **MRC**	**01** **02** **03** **04**	**I II III** Łapy / Foot **B01 B02 B03** **B04 B05 M01** **M02 M03 M04**		Zgodnie z doborem *See tables*	

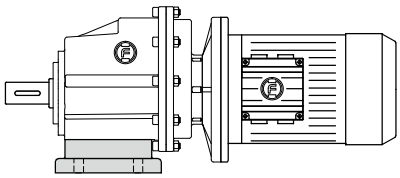
MRCZ



MRCF

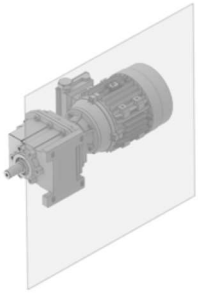


MRC



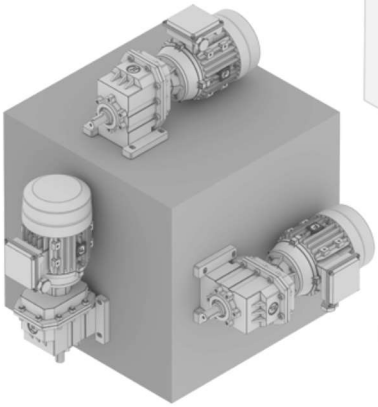
Motoreduktor walcowy / *Helical in-line gearmotors*								
WAHF	**MRCF**	**02**	**III**	**P100B14**	**i124.97**	**M1**	**0.75**	**4**
Typ / *Type*	Wersja *Version*	Wielkość *Size*	Kołnierz wyjściowy *Output flange*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Przełożenie *Ratio*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power* [kW]	Pola *Poles*
WAHF	**MRCZ** **MRCF** **MRC**	**01** **02** **03** **04**	**I II III** Łapy / Foot **B01 B02 B03** **B04 B05 M01** **M02 M03 M04**		Zgodnie z doborem *See tables*			**2** **4** **6**

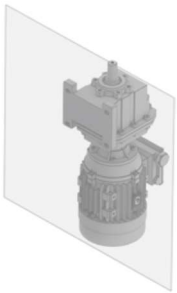
Pozycje montażowe / *Mounting positions*



M6
(B6)

M1
(B3)

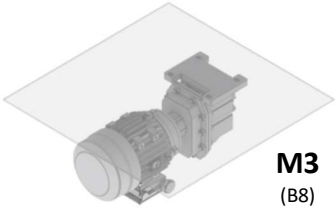




M2
(V6)

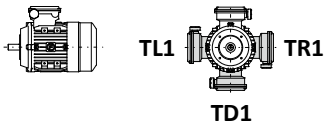
M4
(V5)

M5
(B7)

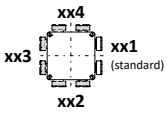


M3
(B8)

Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position

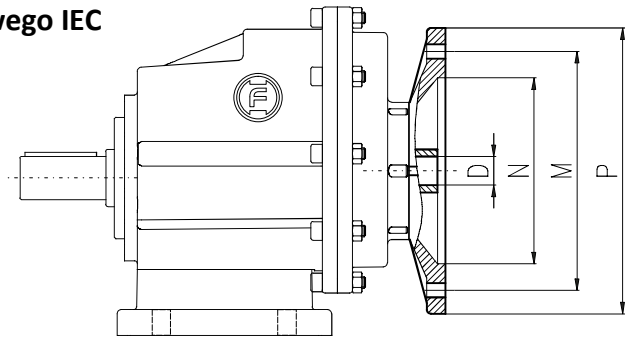


Pozycja dławików puszki
Chokes position



Wymiary kołnierza wejściowego IEC

IEC motor adapters



Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters											
IEC	P63B5	P71B5	P71B14	P80B5	P80B14	P90B5	P90B14	P100B5	P100B14	P112B5	P112B14
D E8 [mm]	11	14	14	19	19	24	24	28	28	28	28
P [mm]	140	160	105	200	120	200	140	250	160	250	160
M [mm]	115	130	85	165	115	165	115	215	130	215	130
N [mm]	95	110	70	130	95	130	95	180	110	180	110

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

WAHF 01 P... — M_n 120 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
53.33	■	■		
45.89	■	■		
40.10	■	■	■	
35.47	■	■	■	
28.50	■	■	■	
23.56	■	■	■	
19.83	■	■	■	■
17.86	■	■	■	■
14.62	■	■	■	■
13.80	■	■	■	■
11.90	■	■	■	■
9.81	■	■	■	■
9.17	■	■	■	■
7.72	■	■	■	■
5.69	■	■	■	■
4.63	■	■	■	■
3.82	■	■	■	■

WAHF 02 P... — M_n 200 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
54.00	■	■	■	
46.46	■	■	■	
40.60	■	■	■	
35.91		■	■	■
28.88		■	■	■
23.85		■	■	■
20.08		■	■	■
17.10		■	■	■
14.81			■	■
13.21			■	■
12.05			■	■
9.93			■	■
8.78			■	■
7.39			■	■
5.45			■	■
4.43				■
3.66				■

WAHF 03 P... — M_n 300 Nm

i =	P71B5	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
58.09	■	■	■		
50.02	■	■	■		
43.75	■	■	■		
38.73	■	■	■		
34.62	■	■	■		
28.30		■	■	■	
21.78		■	■	■	
17.33		■	■	■	■
15.06		■	■	■	■
12.37		■	■	■	■
10.28			■	■	■
7.93			■	■	■
6.31			■	■	■
5.48			■	■	■
4.50			■	■	■
3.74			■	■	■

WAHF 04 P... — M_n 500 Nm

i =	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
58.09	■	■		
50.02	■	■		
43.75	■	■		
38.73	■	■		
34.62	■	■	■	■
28.30	■	■	■	■
21.78	■	■	■	■
17.33		■	■	■
15.06		■	■	■
12.37		■	■	■
10.28		■	■	■
7.93		■	■	■
6.31		■	■	■
5.48		■	■	■
4.50			■	■
3.74			■	■

Tabela z danymi technicznymi

Technical data table

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

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

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						
n_1=1400 [rpm]	**26.3**	42.0	2.90	53.33	**MRC 01**	**P63B5**
	30.5	36.0	3.30	45.89	**MRCF 01**	
	34.9	32.0	3.80	40.10	**MRCZ 01**	

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

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

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**26.3**	42.0	2.90	53.33	**MRC 01**	**P63B5**
	30.5	36.0	3.30	45.89	**MRCF 01**	
	34.9	32.0	3.80	40.10	**MRCZ 01**	
	39.5	28.0	4.30	35.47		
	49.1	22.0	5.40	28.50		
	59.4	18.5	6.50	23.56		
	70.6	15.6	7.70	19.83		
	78.4	14.0	7.10	17.86		
	95.8	11.5	10.4	14.62		
	101	10.8	9.20	13.80		
	118	9.40	12.8	11.90		
	143	7.70	13.0	9.81		
	153	7.20	11.1	9.17		
	181	6.10	13.2	7.72		
	246	4.50	13.4	5.69		
	302	3.60	16.5	4.63		
	366	3.00	20.0	3.82		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**16.9**	98.0	1.20	53.33	**MRC 01**	**P71B5**
	19.6	84.0	1.40	45.89	**MRCF 01**	**P71B14**
	22.4	74.0	1.60	40.10	**MRCZ 01**	
	25.4	65.0	1.80	35.47		
	31.6	52.0	2.30	28.50		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**26.3**	63.0	1.90	53.33	**MRC 01**	**P63B5**
	30.5	54.0	2.20	45.89	**MRCF 01**	
	34.9	47.0	2.50	40.10	**MRCZ 01**	
	39.5	42.0	2.90	35.47		
	49.1	34.0	3.60	28.50		
	59.4	28.0	4.30	23.56		
	70.6	23.0	5.10	19.83		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**78.4**	21.0	4.80	17.86	**MRC 01**	**P63B5**
	95.8	17.2	7.00	14.62	**MRCF 01**	
	101	16.3	6.10	13.80	**MRCZ 01**	
	118	14.0	8.60	11.90		
	143	11.6	8.60	9.81		
	153	10.8	7.40	9.17		
	181	9.10	8.80	7.72		
	246	6.70	8.90	5.69		
	302	5.50	11.0	4.63		
	366	4.50	13.3	3.82		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**16.7**	99.0	2.00	54.00	**MRC 02**	**P71B5**
	19.4	85.0	2.30	46.46	**MRCF 02**	**P71B14**
	22.2	74.0	2.70	40.60	**MRCZ 02**	
	25.1	66.0	3.00	35.91		
	31.2	53.0	3.80	28.88		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**25.9**	64.0	3.10	54.00	**MRC 02**	**P63B5**
	30.1	55.0	3.70	46.46	**MRCF 02**	
	34.5	48.0	4.20	40.60	**MRCZ 02**	
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**16.9**	136	0.88	53.33	**MRC 01**	**P71B5**
	19.6	117	1.00	45.89	**MRCF 01**	**P71B14**
	22.4	102	1.20	40.10	**MRCZ 01**	
	25.4	90.0	1.30	35.47		
	31.6	73.0	1.70	28.50		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**26.3**	87.0	1.40	53.33	**MRC 01**	**P71B5**
	30.5	75.0	1.60	45.89	**MRCF 01**	**P71B14**
	34.9	66.0	1.80	40.10	**MRCZ 01**	
	39.5	58.0	2.10	35.47		
	49.1	47.0	2.60	28.50		
	59.4	39.0	3.10	23.56		
	70.6	32.0	3.70	19.83		
	78.4	29.0	3.40	17.86		
	95.8	24.0	5.00	14.62		
	101	23.0	4.40	13.80		
	118	19.5	6.20	11.90		
	143	16.1	6.20	9.81		
	153	15.0	5.30	9.17		
	181	12.6	6.30	7.72		
	246	9.30	6.40	5.69		
	302	7.60	7.90	4.63		
	366	6.30	9.60	3.82		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**16.7**	138	1.50	54.00	**MRC 02**	**P71B5**
	19.4	118	1.70	46.46	**MRCF 02**	**P71B14**
	22.2	103	1.90	40.60	**MRCZ 02**	
	25.1	91.0	2.20	35.91		
	31.2	74.0	2.70	28.88		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**25.9**	88.0	2.30	54.00	**MRC 02**	**P71B5**
	30.1	76.0	2.60	46.46	**MRCF 02**	**P71B14**
	34.5	66.0	3.00	40.60	**MRCZ 02**	
	39.0	59.0	3.40	35.91		
	48.5	47.0	4.20	28.88		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**22.4**	151	0.79	40.10	**MRC 01**	**P80B5**
	25.4	134	0.90	35.47	**MRCF 01**	**P80B14**
	31.6	107	1.10	28.50	**MRCZ 01**	
	38.2	89.0	1.40	23.56		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**26.3**	129	0.93	53.33	**MRC 01**	**P71B5**
	30.5	111	1.10	45.89	**MRCF 01**	**P71B14**
	34.9	97.0	1.20	40.10	**MRCZ 01**	
	39.5	86.0	1.40	35.47		
	49.1	69.0	1.70	28.50		
	59.4	57.0	2.10	23.56		
	70.6	48.0	2.50	19.83		
	78.4	43.0	2.30	17.86		
	95.8	35.0	3.40	14.62		
	101	33.0	3.00	13.80		
	118	29.0	4.20	11.90		
	143	24.0	4.20	9.81		
	153	22.0	3.60	9.17		
	181	19.0	4.30	7.72		
	246	14.0	4.40	5.69		
	302	11.0	5.30	4.63		
	366	9.00	6.50	3.82		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**16.7**	204	1.00	54.00	**MRC 02**	**P80B5**
	19.4	175	1.10	46.46	**MRCF 02**	**P80B14**
	22.2	153	1.30	40.60	**MRCZ 02**	
	25.1	135	1.50	35.91		
	31.2	109	1.80	28.88		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**25.9**	131	1.50	54.00	**MRC 02**	**P71B5**
	30.1	113	1.80	46.46	**MRCF 02**	**P71B14**
	34.5	98.0	2.00	40.60	**MRCZ 02**	
	39.0	87.0	2.30	35.91		
	48.5	70.0	2.90	28.88		
	58.7	58.0	3.50	23.85		
	81.9	41.0	3.90	17.10		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	141	2.10	58.09	**MRC 03**	**P71B5**
	28.0	121	2.50	50.02	**MRCF 03**	
	32.0	106	2.80	43.75	**MRCZ 03**	
	36.1	94.0	3.20	38.73		
	40.4	84.0	3.60	34.62		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.5**	219	1.40	58.09	**MRC 03**	**P80B5**
	18.0	189	1.60	50.02	**MRCF 03**	**P80B14**
	20.5	165	1.80	43.75	**MRCZ 03**	
	23.2	146	2.10	38.73		
	26.0	130	2.30	34.62		
	31.8	107	2.80	28.30		
	41.3	82.0	3.40	21.78		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**31.6**	160	0.75	28.50	**MRC 01**	**P80B5**
	38.2	132	0.91	23.56	**MRCF 01**	**P80B14**
	45.4	111	1.10	19.83	**MRCZ 01**	
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**34.9**	144	0.80	40.10	**MRC 01**	**P80B5**
	39.5	128	0.90	35.47	**MRCF 01**	**P80B14**
	49.1	103	1.20	28.50	**MRCZ 01**	
	59.4	85.0	1.40	23.56		
	70.6	71.0	1.70	19.83		
	78.4	64.0	1.60	17.86		
	95.8	53.0	2.30	14.62		
	101	50.0	2.00	13.80		
	118	43.0	2.80	11.90		
	143	35.0	2.80	9.81		
	153	33.0	2.40	9.17		
	181	28.0	2.90	7.72		
	246	20.0	2.90	5.69		
	302	17.0	3.60	4.63		
	366	14.0	4.40	3.82		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**19.4**	260	0.77	46.46	**MRC 02**	**P80B5**
	22.2	227	0.88	40.60	**MRCF 02**	**P80B14**
	25.1	201	1.00	35.91	**MRCZ 02**	
	31.2	162	1.20	28.88		
	37.7	134	1.50	23.85		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**25.9**	194	1.00	54.00	**MRC 02**	**P80B5**
	30.1	167	1.20	46.46	**MRCF 02**	**P80B14**
	34.5	146	1.40	40.60	**MRCZ 02**	
	39.0	129	1.50	35.91		
	48.5	104	1.90	28.88		
	58.7	86.0	2.30	23.85		
	69.7	72.0	2.80	20.08		
	81.9	62.0	2.60	17.10		
	94.5	53.0	3.70	14.81		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.5**	325	0.92	58.09	**MRC 03**	**P80B5**
	18.0	280	1.10	50.02	**MRCF 03**	**P80B14**
	20.6	245	1.20	43.75	**MRCZ 03**	
	23.2	217	1.40	38.73		
	26.0	194	1.50	34.62		
	31.8	159	1.90	28.30		
	41.3	122	2.30	21.78		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	209	1.40	58.09	**MRC 03**	**P80B5**
	28.0	180	1.70	50.02	**MRCF 03**	**P80B14**
	32.0	158	1.90	43.75	**MRCZ 03**	
	36.1	139	2.20	38.73		
	40.4	125	2.40	34.62		
	49.5	102	2.90	28.30		
	64.3	78.0	3.60	21.78		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**49.1**	140	0.86	28.50	**MRC 01**	**P80B5**
	59.4	116	1.00	23.56	**MRCF 01**	**P80B14**
	70.6	97.0	1.20	19.83	**MRCZ 01**	
	78.4	88.0	1.10	17.86		
	95.8	72.0	1.70	14.62		
	101	68.0	1.50	13.80		
	118	58.0	2.10	11.90		
	143	48.0	2.10	9.81		
	153	45.0	1.80	9.17		
	181	38.0	2.10	7.72		
	246	28.0	2.10	5.69		
	302	23.0	2.60	4.63		
	366	19.0	3.20	3.82		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**31.2**	221	0.91	28.88	**MRC 02**	**P90B5**
	37.7	182	1.10	23.85	**MRCF 02**	**P90B14**
	44.8	153	1.30	20.08	**MRCZ 02**	
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**30.1**	228	0.88	46.46	**MRC 02**	**P80B5**
	43.5	199	1.00	40.60	**MRCF 02**	**P80B14**
	39.0	176	1.10	35.91	**MRCZ 02**	
	48.5	142	1.40	28.88		
	58.7	117	1.70	23.85		
	69.7	99.0	2.00	20.08		
	81.9	84.0	1.90	17.10		
	94.5	73.0	2.70	14.81		
	106	65.0	2.50	13.21		
	116	59.0	3.40	12.05		
	141	49.0	3.30	9.93		
	159	43.0	2.80	8.78		
	189	36.0	3.30	7.39		
	257	27.0	3.70	5.45		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**97.0**	71.0	2.80	28.88	**MRC 02**	**P80B5**
	117	59.0	3.40	23.85	**MRCF 02**	**P80B14**
	139	49.0	4.10	20.08	**MRCZ 02**	
	164	42.0	3.80	17.10		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**23.2**	296	1.00	38.73	**MRC 03**	**P90B5**
	26.0	264	1.10	34.62	**MRCF 03**	**P90B14**
	31.8	216	1.40	28.30	**MRCZ 03**	

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**41.3**	166	1.70	21.78	**MRC 03**	**P90B5**
	51.9	132	2.10	17.33	**MRCF 03**	**P90B14**
	59.8	115	2.30	15.06	**MRCZ 03**	
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	285	1.10	58.09	**MRC 03**	**P80B5**
	28.0	246	1.20	50.02	**MRCF 03**	**P80B14**
	32.0	215	1.40	43.75	**MRCZ 03**	
	36.1	190	1.60	38.73		
	40.4	170	1.80	34.62		
	49.5	139	2.20	28.30		
	64.3	107	2.60	21.78		
	80.8	85.0	3.30	17.33		
	93.0	74.0	3.50	15.06		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.5**	444	1.10	58.09	**MRC 04**	**P90B5**
	18.0	382	1.30	50.02	**MRCF 04**	**P90B14**
	20.6	334	1.50	43.75	**MRCZ 04**	
	23.3	296	1.70	38.73		
	26.0	264	1.90	34.62		
	31.8	216	2.30	28.30		
	41.3	166	2.90	21.78		
	51.9	132	3.60	17.33		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	285	1.80	58.09	**MRC 04**	**P80B5**
	28.0	246	2.00	50.02	**MRCF 04**	**P80B14**
	32.0	215	2.30	43.75	**MRCZ 04**	
	36.1	190	2.60	38.73		
	40.4	170	2.90	34.62		
	49.5	139	3.60	28.30		
	64.3	107	4.50	21.78		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.6**	143	0.84	19.83	**MRC 01**	**P90B5**
	78.4	129	0.78	17.86	**MRCF 01**	**P90B14**
	95.8	105	1.10	14.62	**MRCZ 01**	
	101	99.0	1.00	13.80		
	118	86.0	1.40	11.90		
	143	71.0	1.40	9.87		
	153	66.0	1.20	9.17		
	181	56.0	1.40	7.72		
	246	41.0	1.50	5.69		
	302	33.0	1.80	4.63		
	366	28.0	2.20	3.82		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**285**	35.0	2.80	9.81	**MRC 01**	**P80B5**
	305	33.0	2.40	9.17	**MRCF 01**	**P80B14**
	363	28.0	2.90	7.72	**MRCZ 01**	
	492	20.0	2.90	5.69		
	605	17.0	3.60	4.63		
	733	14.0	4.40	3.82		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**39.0**	259	0.77	35.91	**MRC 02**	**P90B5**
	48.5	208	1.00	28.88	**MRCF 02**	**P90B14**
	58.7	172	1.20	23.85	**MRCZ 02**	
	69.7	145	1.40	20.08		
	81.9	123	1.30	17.10		
	94.5	107	1.90	14.81		
	106	95.0	1.70	13.21		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**116**	87.0	2.30	12.05	**MRC 02**	**P90B5**
	141	72.0	2.20	9.93	**MRCF 02**	**P90B14**
	159	63.0	1.90	8.78	**MRCZ 02**	
	189	53.0	2.30	7.39		
	257	39.0	2.50	5.45		
	316	32.0	3.10	4.43		
	383	26.0	3.80	3.66		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**32.0**	315	0.95	43.75	**MRC 03**	**P90B5**
	36.1	279	1.10	38.73	**MRCF 03**	**P90B14**
	40.4	249	1.20	34.62	**MRCZ 03**	
	49.5	204	1.50	28.30		
	64.3	157	1.80	21.78		
	80.8	125	2.20	17.33		
	93.0	108	2.40	15.06		
	113	89.0	2.90	12.37		
	136	74.0	3.20	10.28		
	177	57.0	3.20	7.93		
	222	45.0	4.00	6.31		
	255	39.0	3.80	5.48		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.2**	209	1.40	58.09	**MRC 03**	**P80B5**
	56.0	180	1.70	50.02	**MRCF 03**	**P80B14**
	64.0	158	1.90	43.75	**MRCZ 03**	
	72.3	139	2.20	38.73		
	80.9	125	2.40	34.62		
	99.0	102	2.90	28.30		
	129	78.0	3.60	21.78		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	418	1.20	58.09	**MRC 04**	**P90B5**
	28.0	360	1.40	50.02	**MRCF 04**	**P90B14**
	32.0	315	1.60	43.75	**MRCZ 04**	
	36.1	279	1.80	38.73		
	40.4	249	2.00	34.62		
	49.5	204	2.50	28.30		
	64.3	157	3.10	21.78		
	80.8	125	3.80	17.33		
	93.0	108	4.20	15.06		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**118**	117	1.00	11.90	**MRC 01**	**P90B5**
	143	96.0	1.00	9.81	**MRCF 01**	**P90B14**
	153	90.0	0.90	9.17	**MRCZ 01**	
	181	76.0	1.12	7.72		
	246	56.0	1.10	5.69		
	302	45.0	1.30	4.63		
	366	38.0	1.60	3.82		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**305**	45.0	1.80	9.17	**MRC 01**	**P90B5**
	363	38.0	2.10	7.72	**MRCF 01**	**P90B14**
	492	28.0	2.10	5.69	**MRCZ 01**	
	605	23.0	2.60	4.63		
	733	19.0	3.20	3.82		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**58.7**	234	0.85	23.85	**MRC 02**	**P90B5**
	69.7	197	1.00	20.08	**MRCF 02**	**P90B14**
	81.9	168	1.00	17.10	**MRCZ 02**	
	94.5	145	1.40	14.81		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**106**	130	1.20	13.21	**MRC 02**	**P90B5**
	116	118	1.70	12.05	**MRCF 02**	**P90B14**
	141	98.0	1.60	9.93	**MRCZ 02**	
	159	86.0	1.40	8.78		
	189	73.0	1.70	7.39		
	257	54.0	1.90	5.45		
	316	44.0	2.30	4.43		
	383	36.0	2.80	3.66		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**212**	65.0	2.50	13.21	**MRC 02**	**P90B5**
	232	59.0	3.40	12.05	**MRCF 02**	**P90B14**
	282	49.0	3.30	9.93	**MRCZ 02**	
	319	43.0	2.80	8.78		
	379	36.0	3.30	7.39		
	514	27.0	3.70	5.45		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**40.4**	340	0.88	34.62	**MRC 03**	**P90B5**
	49.5	278	1.10	28.30	**MRCF 03**	**P90B14**
	64.3	214	1.30	21.78	**MRCZ 03**	
	80.8	170	1.60	17.33		
	93.0	148	1.80	15.06		
	113	122	2.10	12.37		
	136	101	2.40	10.28		
	177	78.0	2.30	7.93		
	222	62.0	2.90	6.31		
	255	54.0	2.80	5.48		
	311	44.0	3.40	4.50		
	374	37.0	4.10	3.74		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.2**	285	1.10	58.09	**MRC 03**	**P90B5**
	56.0	246	1.20	50.02	**MRCF 03**	**P90B14**
	64.0	215	1.40	43.75	**MRCZ 03**	
	72.3	190	1.60	38.73		
	80.9	170	1.80	34.62		
	99.0	139	2.20	28.30		
	129	107	2.60	21.78		
	162	85.0	3.30	17.33		
	186	74.0	3.50	15.06		
1.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**26.0**	529	0.95	34.62	**MRC 04**	**P100B5**
	31.8	432	1.20	28.30	**MRCF 04**	**P100B14**
	41.3	333	1.40	21.78	**MRCZ 04**	
	51.9	265	1.80	17.33		
	59.8	230	2.00	15.06		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.1**	571	0.88	58.09	**MRC 04**	**P90B5**
	28.0	491	1.00	50.02	**MRCF 04**	**P90B14**
	32.0	430	1.20	43.75	**MRCZ 04**	
	36.1	380	1.30	38.73		
	40.4	340	1.50	34.62		
	49.5	278	1.80	28.30		
	64.3	214	2.20	21.78		
	80.8	170	2.80	17.33		
	93.0	148	3.10	15.06		
	113	122	3.80	12.37		
	136	101	4.40	10.28		
	177	78.0	3.30	7.93		
	222	62.0	4.20	6.31		
	255	54.0	4.30	5.48		

Dane techniczne

Technical data

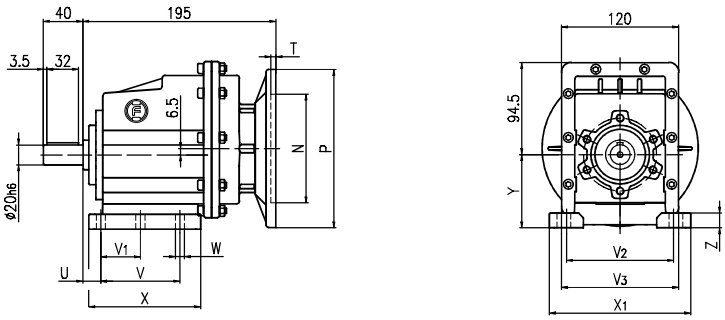
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**64.3**	314	0.89	21.78	**MRC 03**	**P100B5**
	80.8	250	1.10	17.33	**MRCF 03**	**P100B14**
	93.0	217	1.20	15.06	**MRCZ 03**	
	113	178	1.50	12.37		
	136	148	1.60	10.28		
	177	114	1.60	7.93		
	222	91.0	2.00	6.31		
	255	79.0	1.90	5.48		
	311	65.0	2.30	4.50		
	374	54.0	2.08	3.74		
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**186**	108	2.40	15.06	**MRC 03**	**P90B5**
	226	89.0	2.90	12.37	**MRCF 03**	**P90B14**
	272	74.0	3.20	10.28	**MRCZ 03**	
	353	57.0	3.20	7.93		
	444	45.0	4.00	6.31		
	511	39.0	3.80	5.48		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**41.3**	488	1.00	21.78	**MRC 04**	**P112B5**
	51.9	388	1.20	17.33	**MRCF 04**	**P112B14**
	59.8	338	1.40	15.06	**MRCZ 04**	
	72.8	277	1.70	12.37		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**40.4**	499	1.00	34.62	**MRC 04**	**P100B5**
	49.5	408	1.20	28.30	**MRCF 04**	**P100B14**
	64.3	314	1.50	21.78	**MRCZ 04**	
	80.8	250	1.90	17.33		
	93.0	217	2.10	15.06		
	113	178	2.60	12.37		
	136	148	3.00	10.28		
	177	114	2.30	7.93		
	222	91.0	2.90	6.31		
	255	79.0	2.90	5.48		
	311	65.0	3.50	4.50		
	374	54.0	3.70	3.74		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**93.0**	296	0.88	15.06	**MRC 03**	**P100B5**
	113	243	1.10	12.37	**MRCF 03**	**P100B14**
	136	202	1.20	10.28	**MRCZ 03**	
	177	156	1.20	7.93		
	222	124	1.50	6.31		
	255	108	1.40	5.48		
	311	88.0	1.70	4.50		
	374	73.0	2.00	3.74		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**49.5**	556	0.90	28.30	**MRC 04**	**P100B5**
	64.3	428	1.10	21.78	**MRCF 04**	**P100B14**
	80.8	340	1.40	17.33	**MRCZ 04**	
	93.0	296	1.60	15.06		
	113	243	1.90	12.37		
	136	202	2.20	10.28		
	177	156	1.70	7.93		
	222	124	2.10	6.31		
	255	108	2.10	5.48		
	311	88.0	2.60	4.50		
	374	73.0	2.70	3.74		

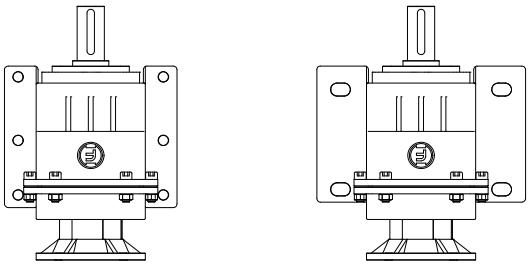
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
3.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**186**	148	3.10	15.06	**MRC 04**	**P100B5**
	226	122	3.80	12.37	**MRCF 04**	**P100B14**
	272	101	4.40	10.28	**MRCZ 04**	
	353	78.0	3.30	7.93		
	444	62.0	4.20	6.31		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**136**	269	0.89	10.28	**MRC 03**	**P112B5**
	177	208	0.87	7.93	**MRCF 03**	**P112B14**
	222	165	1.10	6.31	**MRCZ 03**	
	255	144	1.00	5.48		
	311	118	1.30	4.50		
	374	98.0	1.50	3.74		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**80.8**	454	1.10	17.33	**MRC 04**	**P112B5**
	93.0	394	1.20	15.06	**MRCF 04**	**P112B14**
	113	324	1.40	12.37	**MRCZ 04**	
	136	269	1.60	10.28		
	177	208	1.30	7.93		
	222	165	1.60	6.31		
	255	144	1.60	5.48		
	311	118	2.00	4.50		
	374	98.0	2.00	3.74		
4.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**186**	197	2.30	15.06	**MRC 04**	**P112B5**
	226	162	2.80	12.37	**MRCF 04**	**P112B14**
	272	135	3.30	10.28	**MRCZ 04**	
	353	104	2.50	7.93		
	444	83.0	3.10	6.31		
	511	72.0	3.20	5.48		
	622	59.0	3.90	4.50		
	749	49.0	4.10	3.74		

Wymiary przekładni

Dimensions

WAHF - MRC - 01 - ... - P(IEC)

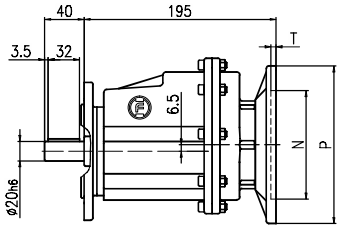


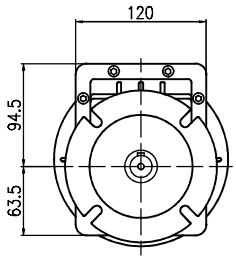


B01 B02 M01 M02

Typ łap *Foot code*	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B01	18	87	50	110	—	9	118	130	85	15
M01	18	80	—	110	120	9	113	145	75	15
M02	25	85	—	110	120	9	112	145	75	15
B02	18	107.5	60	—	130	11	136	155	95	17

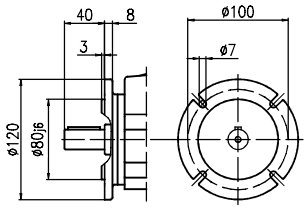
WAHF - MRCF - 01 - ... - P(IEC)



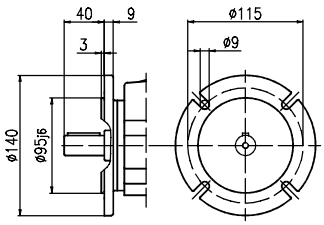


Kg
5.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

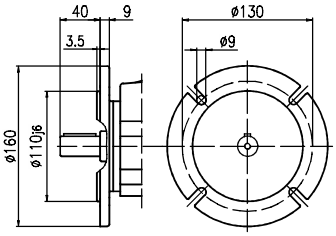
I — **ϕ 120**



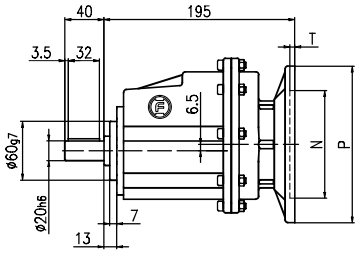
II — **ϕ 140**

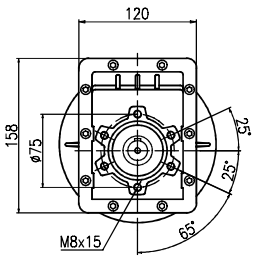


III — **ϕ 160**

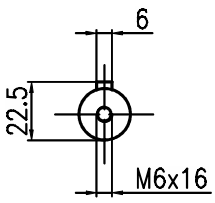


WAHF - MRCZ - 01 - ... - P(IEC)

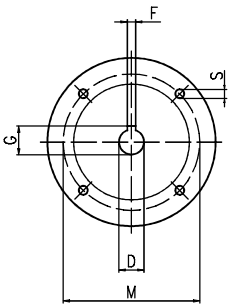




Wał wyjściowy / *Output shaft*



Kołnierz wejściowy P (IEC) / *Input flange P (IEC)*

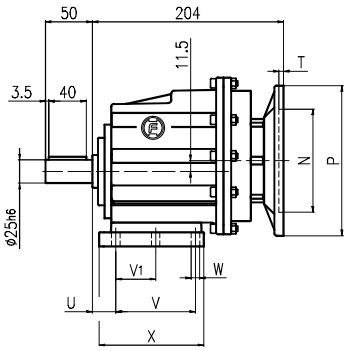


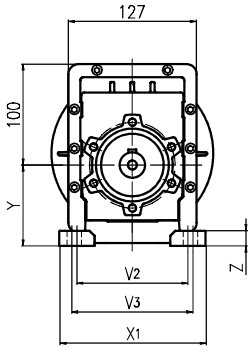
P (IEC)	ØD	F	G	P	M	N	S	T
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4

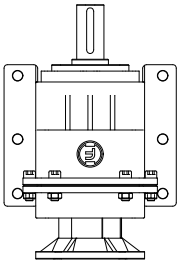
Wymiary przekładni

Dimensions

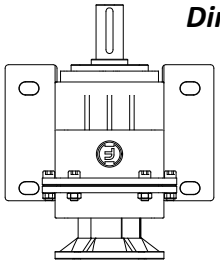
WAHF - MRC - 02 - ... - P(IEC)







B01 B02

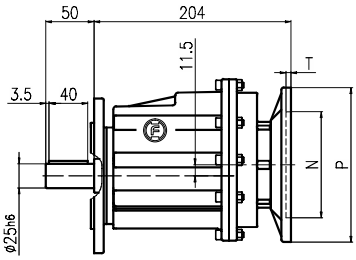


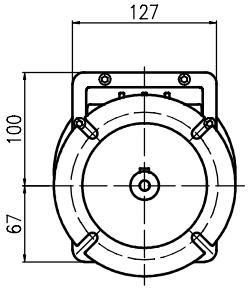
M01 M02

Typ łap *Foot code*	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B02	18	107.5	60	—	130	11	136	155	100	17
M02	25	85	—	110	120	9	112	145	80	15
M01	18	80	—	110	120	9	118	145	80	15
B01	18	87	50	110	—	9	118	130	90	15

WAHF - MRCF - 02 - ... - P(IEC)

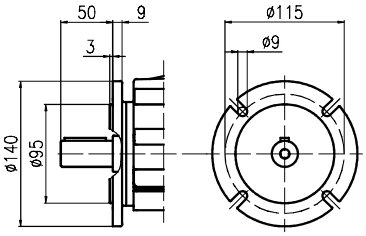
Kg
6.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor





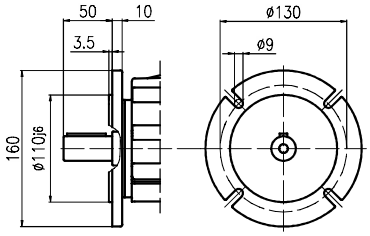
I

ϕ 140



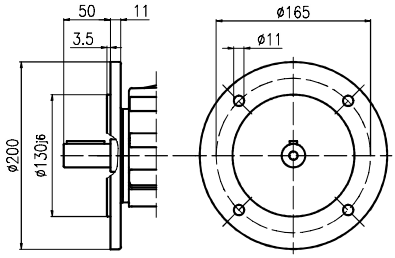
II

ϕ 160

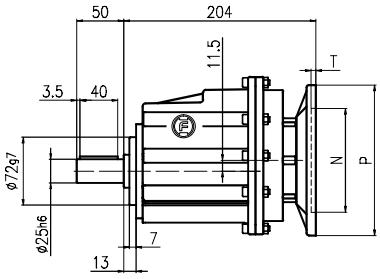


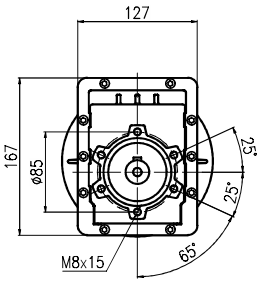
III

ϕ 200

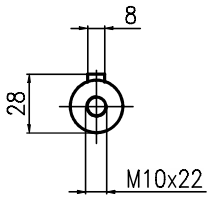


WAHF - MRCZ - 02 - ... - P(IEC)

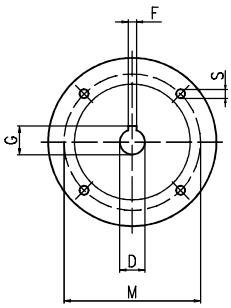




Wał wyjściowy / *Output shaft*



Kołnierz wejściowy P (IEC) / *Input flange P (IEC)*

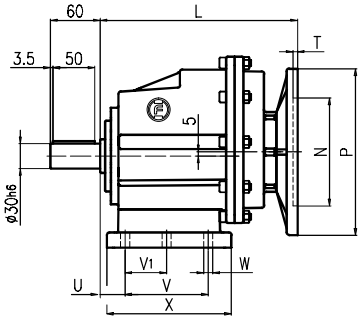


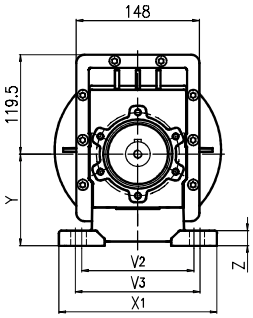
P (IEC)	ØD	F	G	P	M	N	S	T
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4

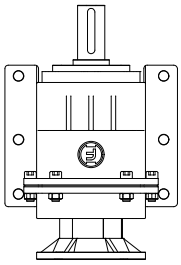
Wymiary przekładni

Dimensions

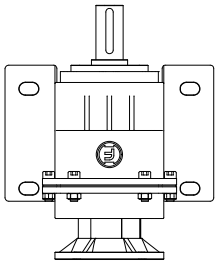
WAHF - MRC - 03 - ... - P(IEC)







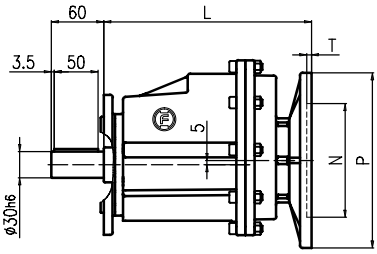
B03 B04

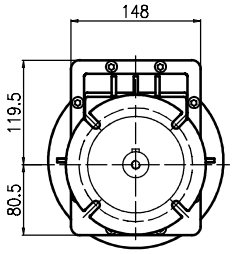


M03 M04

Typ łap *Foot code*	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B03	18	130	70	—	160	11	156	190	110	20
M03	30	100	—	135	150	11	150	190	110	18
M04	32	110	—	170	185	14	150	230	110	20
B04	20.5	130	—	170	—	14	168	205	105	20

WAHF - MRCF - 03 - ... - P(IEC)

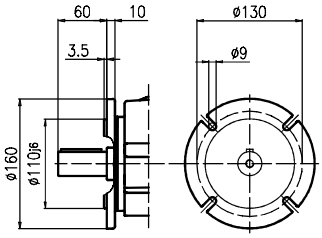




Kg
11.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

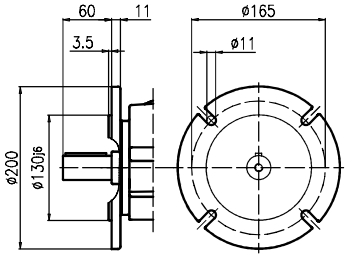
I

ϕ 160



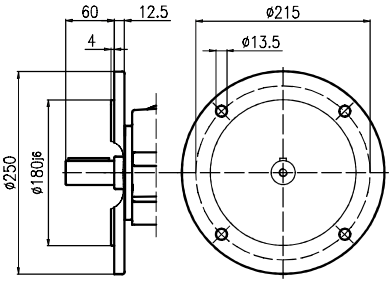
II

ϕ 200

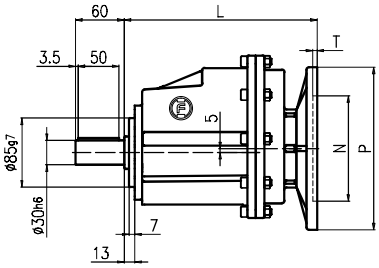


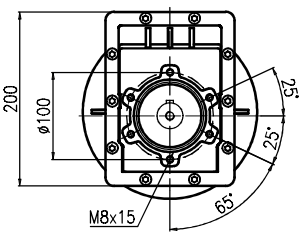
III

ϕ 250

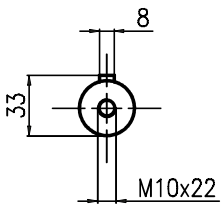


WAHF - MRCZ - 03 - ... - P(IEC)

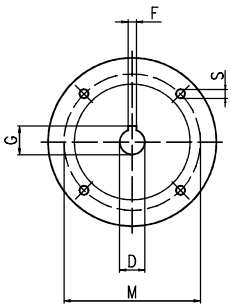




Wał wyjściowy / *Output shaft*



Kołnierz wejściowy P (IEC) / *Input flange P (IEC)*

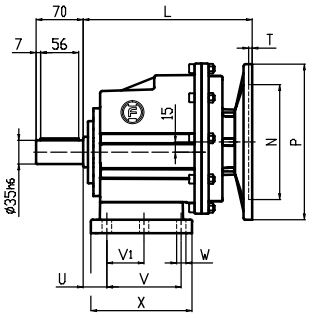


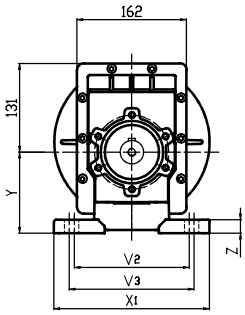
P (IEC)	ØD	F	G	P	M	N	S	T	L
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	220
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	220
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	220
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	220
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	220
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	237.5
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	237.5

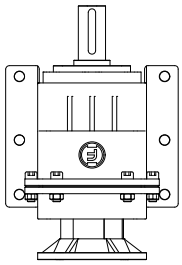
Wymiary przekładni

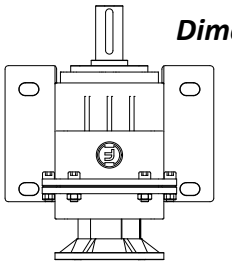
Dimensions

WAHF - MRC - 04 - ... - P(IEC)







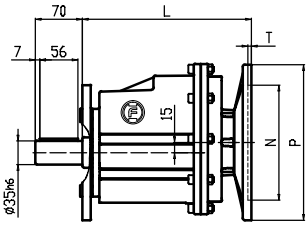


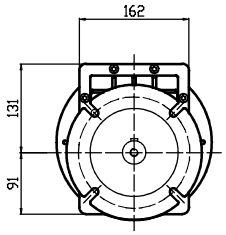
B03 B04 B05 M03 M04

Typ łap *Foot code*	U	V	V1	V2	V3	W	X	X1	Y	Z
B04	23.5	130	—	170	—	14	168	205	115	20
B05	19.5	149.5	—	180	—	14	185	215	130	20
M04	35	110	—	170	185	14	150	230	120	20
M03	33	100	—	135	150	11	150	190	120	18
B03	21	130	70	—	160	11	156	190	120	20

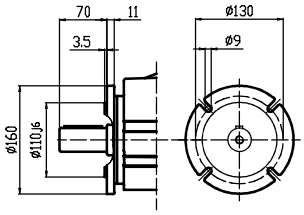
WAHF - MRCF - 04 - ... - P(IEC)

Kg
13.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

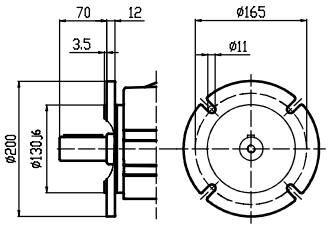




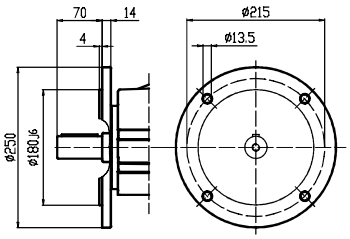
I — **ϕ 160**



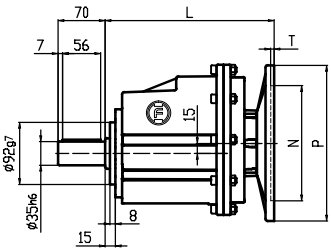
II — **ϕ 200**

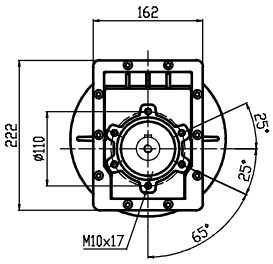


III — **ϕ 250**

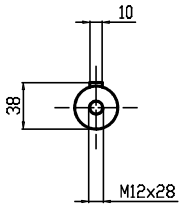


WAHF - MRCZ - 04 - ... - P(IEC)

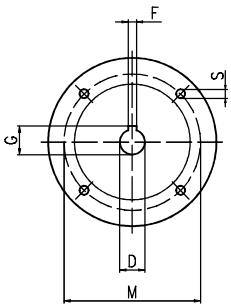




Wał wyjściowy / *Output shaft*



Kołnierz wejściowy P (IEC) / *Input flange P (IEC)*



P (IEC)	ØD	F	G	P	M	N	S	T	L
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	232.5
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	232.5
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	232.5
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	232.5
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	250
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	250

HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION

THF

Motoreduktory hipoidalne **THF**

*Hypoid gearmotors **THF***

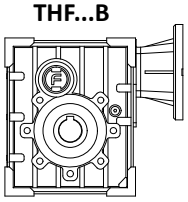
GREEN SOLUTIONS

ver. 02/2022

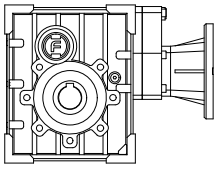
Oznaczenie kodowe

Classification

THF...B

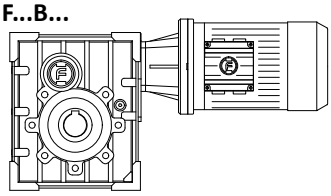


THF...C

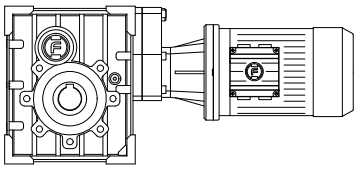


Przekładnia hipoidalna / *Hypoid gearbox*						
THF	**38**	**B**	**i48.71**	**FA1**	**P80B14**	**M1**
Typ / *Type*	Wielkość / *Size*	Wersja / *Version*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
THF	**28** **38** **48** **58**	**B** 2 stopnie / 2 stages **C** 3 stopnie / 3 stages	Zgodnie z doborem *See tables*			

THF...B...



THF...C...



Motoreduktor hipoidalny / *Hypoid gearmotors*								
THF	**38**	**B**	**i48.71**	**FA1**	**P80B14**	**M1**	**0.75**	**4**
Typ / *Type*	Wielkość *Size*	Wersja *Version*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power* [kW]	Pola *Poles*
THF	**28** **38** **48** **58**	**B** 2 stopnie *2 stages* **C** 3 stopnie 3 stages	Zgodnie z doborem *See tables*					**2** **4** **6**

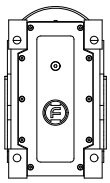
Określ pozycję puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position is required

C2

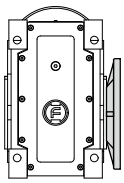
Element wyjściowy

Output element

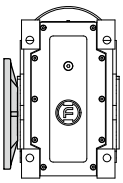
Kołnierz wyjściowy / *Output flange*



Brak oznaczenia
No mark

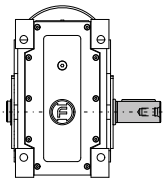


FA1 FB1
FC1 FD1
FE1

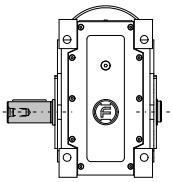


FA2 FB2
FC2 FD2
FE2

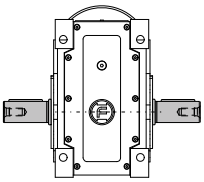
Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS1

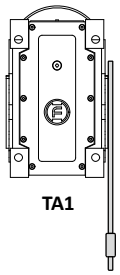


SS2

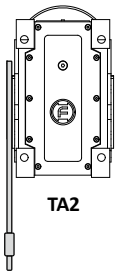


DD

Ramię reakcyjne / *Torque arm*

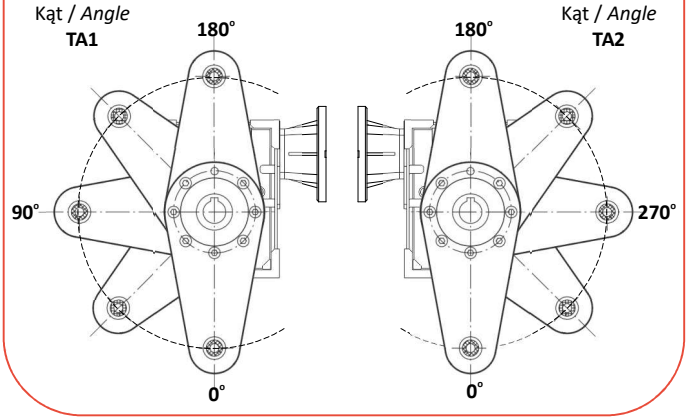


TA1



TA2

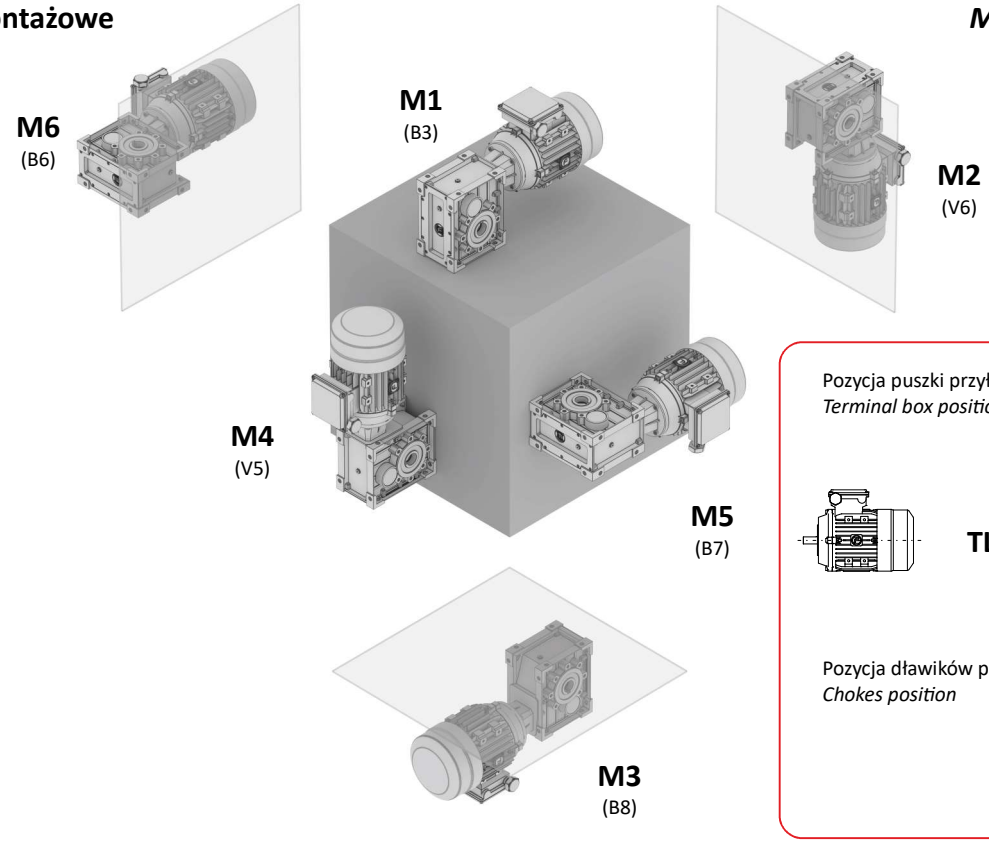
Kąt / *Angle*
TA1



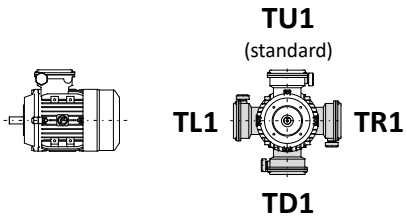
Kąt / *Angle*
TA2

Pozycje montażowe

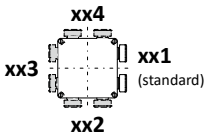
Mounting positions



Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position

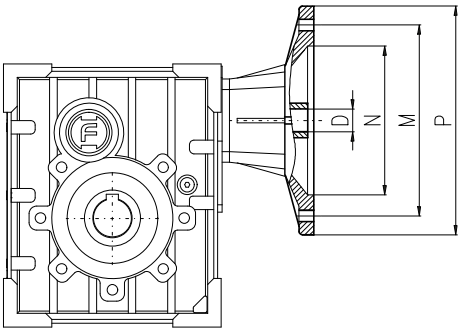


Pozycja dławików puszki
Chokes position



Wymiary kołnierza wejściowego IEC

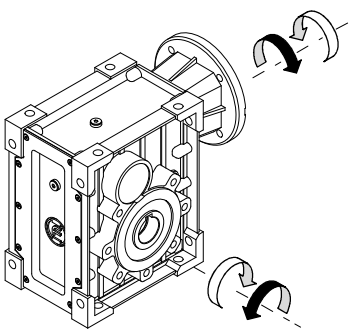
IEC motor adapters

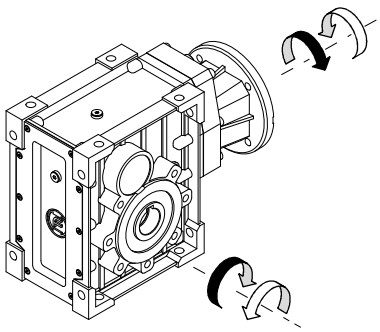


Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters											
IEC	**P63B5**	**P71B5**	**P71B14**	**P80B5**	**P80B14**	**P90B5**	**P90B14**	**P100B5**	**P100B14**	**P112B5**	**P112B14**
D E8 [mm]	11	14	14	19	19	24	24	28	28	28	28
P [mm]	140	160	105	200	120	200	140	250	160	250	160
M [mm]	115	130	85	165	115	165	115	215	130	215	130
N [mm]	95	110	70	130	95	130	95	180	110	180	110

Kierunki obrotu

Direction of rotation





Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

THF 28... M_n 130 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
294.05	■			
244.29	■			
200.44	■			
146.67	■			
120.34	■	■		
101.04	■	■		
74.62	■	■		
58.36	■	■		
48.86	■	■	■	
40.09	■	■	■	
29.33	■	■	■	
24.07	■	■	■	■
20.21	■	■	■	■
14.92	■	■	■	■
12.47	■	■	■	■
10.47	■	■	■	■
7.73	■	■	■	■

THF 38... M_n 180 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
302.50	■			
243.57	■			
196.43	■	■		
151.56	■	■		
122.22	■	■		
94.50	■	■		
73.33	■	■	■	
60.50	■	■	■	
48.71	■	■	■	■
39.29	■	■	■	■
30.31	■	■	■	■
24.44		■	■	■
18.90		■	■	■
14.67			■	■
12.67			■	■
10.50			■	■
7.60			■	■

THF 48... M_n 350 Nm

i =	P63B5	P71B5	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
297.21	■	■				
240.89	■	■				
200.66	■	■				
149.30	■	■	■			
121.00	■	■	■			
100.80	■	■	■			
79.40	■	■	■	■		
59.44		■	■	■		
48.18		■	■	■		
40.13		■	■	■	■	
29.86			■	■	■	
24.20			■	■	■	■
20.16			■	■	■	■
15.88			■	■	■	■
12.49				■	■	■
9.84				■	■	■
7.48				■	■	■

THF 58... M_n 500 Nm

i =	P63B5	P71B5	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
297.21	■	■				
240.89	■	■	■			
200.66	■	■	■			
151.20	■	■	■			
125.95	■	■	■			
99.22		■	■	■		
75.45		■	■	■		
59.44		■	■	■	■	
48.18		■	■	■	■	
40.13			■	■	■	■
30.24			■	■	■	■
25.19			■	■	■	■
19.84				■	■	■
15.09				■	■	■
12.49				■	■	■
9.84				■	■	■
7.48				■	■	■

Tabela z danymi technicznymi

Technical data table

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

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

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						
n_1=1400 [rpm]	**24.0**	45.0	2.90	58.36	THF 28B	P63B5
	28.7	38.0	3.50	48.86		
	35.0	31.0	4.20	40.09		

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

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

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**5.7**	184	0.70	244.29	**THF 28C**	**P63B5**
	7.0	151	0.90	200.44		
	9.5	110	1.20	146.67		
	11.6	91.0	1.40	120.34		
	13.9	76.0	1.70	101.04		
	18.8	56.0	2.30	74.62		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.0**	45.0	2.40	58.36	**THF 28B**	**P63B5**
	28.7	38.0	3.50	48.86		
	35.0	31.0	4.20	40.09		
	48.0	23.0	5.80	29.33		
	58.0	18.5	7.00	24.07		
	69.0	15.6	8.40	20.21		
	94.0	11.5	11.3	14.92		
	112	9.60	13.5	12.47		
	134	8.10	16.1	10.47		
	181	5.90	16.8	7.73		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**5.7**	183	1.10	243.57	**THF 38C**	**P63B5**
	7.1	148	1.40	196.43		
	9.2	114	1.80	151.56		
	11.5	92.0	2.20	122.22		
	14.8	69.0	2.60	94.50		
	19.1	55.0	2.90	73.33		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.1**	47.0	3.70	60.50	**THF 38B**	**P63B5**
	28.7	37.0	5.30	48.71		
	36.0	30.0	6.60	39.29		
	46.0	23.0	8.60	30.31		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.7**	224	1.60	297.21	**THF 48C**	**P63B5**
	5.8	181	1.90	240.89		
	7.0	151	2.30	200.66		
	9.4	108	3.20	149.30		
	11.6	98.7	3.50	121.00		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.7**	222	2.10	297.21	**THF 58C**	**P63B5**
	5.8	181	2.80	240.89		
	7.0	151	3.30	200.66		
	9.0	114	4.40	151.20		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.5**	165	0.70	294.05	**THF 28C**	**P63B5**
	11.5	138	0.90	244.29		
	14.0	113	1.10	200.44		
	19.1	83.0	1.60	146.67		
	23.3	68.0	1.90	120.34		
	27.7	57.0	2.30	101.04		
	38.0	42.0	3.10	74.62		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.0**	34.0	3.30	58.36	**THF 28B**	**P63B5**
	57.0	28.0	4.60	48.86		
	70.0	23.0	5.60	40.09		
	95.0	16.9	7.70	29.33		
	116	13.9	9.40	24.07		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.6**	136	1.00	120.34	**THF 28C**	**P63B5**
	13.9	114	1.10	101.04		
	18.8	84.0	1.50	74.62		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.0**	67.0	1.60	58.36	**THF 28B**	**P63B5**
	28.7	56.0	2.30	48.86		
	35.0	46.0	2.80	40.09		
	48.0	34.0	3.80	29.33		
	58.0	28.0	4.70	24.07		
	69.0	23.0	5.60	20.21		
	94.0	17.2	7.50	14.92		
	112	14.4	9.00	12.47		
	134	12.1	10.8	10.47		
	181	8.90	11.2	7.73		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.1**	131	1.00	74.62	**THF 28C**	**P71B5** **P71B14**
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.4**	105	1.00	58.36	**THF 28B**	**P71B5** **P71B14**
	18.4	88.0	1.50	48.86		
	22.4	72.0	1.80	40.09		
	31.0	53.0	2.50	29.33		
	37.0	43.0	3.00	24.07		
	45.0	36.0	3.60	20.21		
	60.0	27.0	4.90	14.92		
	72.0	22.0	5.80	12.47		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.3**	171	1.00	302.50	**THF 38C**	**P63B5**
	11.5	138	1.50	243.57		
	14.3	111	1.80	196.43		
	18.5	86.0	2.30	151.56		
	22.9	69.0	2.90	122.22		
	27.6	57.0	3.50	101.27		
	38.0	41.0	3.90	73.33		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.1**	222	0.90	196.43	**THF 38C**	**P63B5**
	9.2	171	1.20	151.56		
	11.5	138	1.40	122.22		
	13.8	114	1.70	101.27		
	19.1	83.0	1.90	73.33		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.1**	70.0	2.40	60.50	**THF 38B**	**P63B5**
	28.7	56.0	3.60	48.71		
	36.0	45.0	4.40	39.29		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.4**	215	0.90	122.22	**THF 38C**	**P71B5** **P71B14**
	8.9	178	1.10	101.27		
	12.3	129	1.20	73.33		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**14.9**	109	1.60	60.50	**THF 38B**	**P71B5** **P71B14**
	18.5	87.0	2.30	48.71		
	22.9	71.0	2.80	39.29		
	29.7	54.0	3.70	30.31		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	168	2.10	297.21	**THF 48C**	**P63B5**
	11.6	136	2.60	240.89		
	14.0	113	3.10	200.66		
	18.7	85	4.10	149.30		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.7**	336	1.00	297.21	**THF 48C**	**P63B5**
	5.8	272	1.30	240.89		
	7.0	227	1.50	200.66		
	9.4	171	2.00	149.30		
	11.6	142	2.50	121.00		
	13.9	112	3.10	100.80		
	17.6	85.0	4.10	79.40		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**4.5**	353	1.00	200.66	**THF 48C**	**P71B5**
	6.0	266	1.30	149.30		
	7.4	221	1.60	121.00		
	8.9	174	2.00	100.80		
	11.3	133	2.60	79.40		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.1**	107	3.30	59.44	**THF 48B**	**P71B5**
	18.7	87.0	4.00	48.18		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	167	2.80	297.21	**THF 58C**	**P63B5**
	11.6	136	3.70	240.89		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.7**	333	1.40	297.21	**THF 58C**	**P63B5**
	5.8	272	1.80	240.89		
	7.0	227	2.20	200.66		
	9.3	171	2.90	151.20		
	11.1	142	3.50	125.95		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**3.7**	423	1.20	240.89	**THF 58C**	**P71B5**
	4.5	353	1.40	200.66		
	6.0	266	1.90	151.20		
	7.1	221	2.30	125.95		
	9.1	174	2.90	99.22		
	11.9	133	3.80	75.45		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**19.1**	115	1.10	146.67	**THF 28C**	**P63B5**
	23.3	94.0	1.40	120.34		
	27.7	79.0	1.60	101.04		
	38.0	59.0	2.20	74.62		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.0**	47.0	2.40	58.36	**THF 28B**	**P63B5**
	57.0	39.0	3.30	48.86		
	70.0	32.0	4.00	40.09		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.8**	117.0	1.10	74.62	**THF 28C**	**P71B5** **P71B14**

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**24.0**	94.0	1.20	58.36	**THF 28B**	**P71B5** **P71B14**
	28.7	78.0	1.70	48.86		
	35.0	64.0	2.00	40.09		
	48.0	47.0	2.80	29.33		
	58.0	39.0	3.40	24.07		
	69.0	32.0	4.00	20.21		
	94.0	24.0	5.40	14.92		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.4**	122	1.10	48.86	**THF 28C**	**P71B5** **P71B14**
	22.4	100	1.30	40.09		
	31.0	73.0	1.80	29.33		
	37.0	60.0	2.20	24.07		
	45.0	50.0	2.60	20.21		
	60.0	37.0	3.50	14.92		
	72.0	31.0	4.20	12.47		
	86.0	26.0	5.00	10.47		
	116	19.0	5.20	7.73		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**11.5**	191	1.00	243.57	**THF 38C**	**P63B5**
	14.3	154	1.30	196.43		
	18.5	119	1.70	151.56		
	22.9	96.0	2.10	122.22		
	29.6	79.0	2.50	94.50		
	38.0	58.0	2.80	73.33		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.5**	192	1.00	122.22	**THF 38C**	**P71B5** **P71B14**
	14.8	159	1.30	94.50		
	19.1	115	1.40	73.33		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.1**	97.0	1.80	60.50	**THF 38B**	**P71B5** **P71B14**
	28.7	78.0	2.60	48.71		
	36.0	63.0	3.20	39.29		
	46.0	49.0	4.10	30.31		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.3**	179	0.90	73.33	**THF 38C**	**P71B5** **P71B14**
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**14.9**	151	1.10	60.50	**THF 38B**	**P71B5** **P71B14**
	18.5	121	1.60	48.71		
	22.9	98.0	2.00	39.29		
	29.7	76.0	2.60	30.31		
	37.0	61.0	3.30	24.44		
	47.6	50.0	4.00	18.90		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	233	1.50	297.21	**THF 48C**	**P63B5**
	11.6	189	1.90	240.89		
	14.0	157	2.20	200.66		
	18.7	119	3.00	149.30		
	23.1	99.0	3.50	121.00		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**5.8**	378	0.90	240.89	**THF 48C**	**P71B5**
	7.0	315	1.10	200.66		
	9.4	237	1.50	149.30		
	11.6	198	1.80	121.00		
	13.9	156	2.20	100.80		
	17.6	118	3.00	79.40		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.0**	369	0.90	149.30	**THF 48C**	**P71B5**
	7.4	307	1.10	121.00		
	8.9	242	1.40	100.80		
	11.3	184	1.90	79.40		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.1**	148	2.40	59.44	**THF 48B**	**P71B5**
	18.7	120	2.90	48.18		
	22.4	100	3.50	40.13		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	232	2.00	297.21	**THF 58C**	**P63B5**
	11.6	189	2.60	240.89		
	14.0	157	3.20	200.66		
	18.5	119	4.20	151.20		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.7**	463	1.00	297.21	**THF 58C**	**P71B5**
	5.8	378	1.30	240.89		
	7.0	315	1.60	200.66		
	9.3	237	2.10	151.20		
	11.1	198	2.50	125.95		
	14.1	156	3.20	99.22		
	18.6	118	4.20	75.45		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**4.5**	490	1.00	200.66	**THF 58C**	**P71B5**
	6.0	369	1.40	151.20		
	7.1	307	1.60	125.95		
	9.1	242	2.10	99.22		
	11.9	184	2.70	75.45		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**23.3**	140	0.90	120.34	**THF 28C**	**P71B5**
	27.7	117	1.10	101.04		**P71B14**
	38.0	87.0	1.50	74.62		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.0**	69.0	1.60	58.36	**THF 28B**	**P71B5**
	57.0	58.0	2.20	48.86		**P71B14**
	70.0	48.0	2.70	40.09		
	95.0	35.0	3.70	29.33		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.7**	116	1.10	48.86	**THF 28B**	**P71B5**
	35.0	95.0	1.40	40.09		**P71B14**
	48.0	70.0	1.90	29.33		
	58.0	57.0	2.30	24.07		
	69.0	48.0	2.70	20.21		
	94.0	35.0	3.70	14.92		
	112	30.0	4.40	12.47		
	134	25.0	5.20	10.47		
	181	18.0	5.50	7.73		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**31.0**	108	1.20	29.33	**THF 28B**	**P80B5**
	37.0	89.0	1.50	24.07		**P80B14**
	45.0	75.0	1.70	20.21		
	60.0	55.0	2.40	14.92		
	72.0	46.0	2.80	12.47		
	86.0	39.0	3.40	10.47		
	116	29.0	3.50	7.73		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**14.3**	228	0.90	196.43	**THF 38C**	**P71B5**
	18.5	176	1.10	151.56		**P71B14**
	22.9	142	1.40	122.22		
	29.6	118	1.70	94.50		
	38.0	85.0	1.90	73.33		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**46.0**	72.0	2.40	60.50	**THF 38B**	**P71B5**
	57.0	58.0	3.50	48.71		**P71B14**
	71.0	47.0	4.30	39.29		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.8**	235	0.90	94.50	**THF 38C**	**P71B5**
	19.1	170	0.90	73.33		**P71B14**
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.1**	144	1.20	60.50	**THF 38B**	**P71B5**
	28.7	116	1.70	48.71		**P71B14**
	36.0	93.0	2.10	39.29		
	46.0	72.0	2.80	30.31		
	57.0	58.0	3.40	24.44		
	74.0	48.0	4.20	18.90		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.5**	180	1.10	48.71	**THF 38B**	**P80B5**
	22.9	145	1.40	39.29		**P80B14**
	29.7	112	1.80	30.31		
	37.0	90.0	2.20	24.44		
	47.6	75.0	2.70	18.90		
	61.0	54.0	3.50	14.67		
	71.0	47.0	3.50	12.67		
	86.0	39.0	3.50	10.50		
	118	28.0	3.60	7.60		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	345	1.00	297.21	**THF 48C**	**P71B5**
	11.6	280	1.30	240.89		
	14.0	233	1.50	200.66		
	18.7	176	2.00	149.30		
	23.1	146	2.40	121.00		
	27.8	115	3.00	100.80		
	35.3	88.0	4.00	79.40		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.4**	351	1.00	149.20	**THF 48B**	**P71B5**
	11.6	292	1.20	121.00		
	13.9	230	1.50	100.80		
	17.6	175	2.00	79.40		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**8.9**	358	1.00	100.80	**THF 48C**	**P80B5**
	11.3	273	1.30	79.40		**P80B14**
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.1**	219	1.60	59.44	**THF 48B**	**P80B5**
	18.7	178	2.00	48.18		**P80B14**
	22.4	148	2.40	40.13		
	30.1	112	3.10	29.86		
	37.1	93.0	3.80	24.20		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	219	1.30	297.21	**THF 58C**	**P71B5**
	11.6	178	1.80	240.89		
	14.0	148	2.10	200.66		
	18.5	112	2.80	151.20		
	22.2	93.0	3.40	125.95		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**5.6**	559	0.90	240.89	**THF 58C**	**P71B5**
	7.0	466	1.10	200.66		
	9.3	351	1.40	151.20		
	11.1	292	1.70	125.95		
	14.1	230	2.20	99.22		
	18.6	175	2.90	75.45		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.7**	140	3.30	59.44	**THF 58B**	**P71B5**
	29.1	114	4.40	48.18		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.0**	546	0.90	151.20	**THF 58C**	**P80B5**
	7.1	455	1.10	125.95		**P80B14**
	9.1	358	1.40	99.22		
	11.9	273	1.80	75.45		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.2**	218	2.10	59.44	**THF 58B**	**P80B5**
	18.7	178	2.80	48.18		**P80B14**
	22.4	148	3.40	40.13		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**38.0**	129	1.00	74.62	**THF 28C**	**P71B5**
						P71B14
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**48.0**	103	1.10	58.36	**THF 28B**	**P71B5**
	57.0	86.0	1.50	48.86		**P71B14**
	70.0	71.0	1.80	40.09		
	95.0	52.0	2.50	29.33		
	116	42.0	3.10	24.07		
	139	36.0	3.60	20.21		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	141	0.90	40.09	**THF 28B**	**P80B5**
	48.0	103	1.30	29.33		**P80B14**
	58.0	85.0	1.50	24.07		
	69.0	71.0	1.80	20.21		
	94.0	53.0	2.50	14.92		
	112	44.0	3.00	12.47		
	134	37.0	3.50	10.47		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**37.0**	132	1.00	24.07	**THF 28B**	**P80B5**
	45.0	111	1.20	20.21		**P80B14**
	60.0	82.0	1.60	14.92		
	72.0	68.0	1.90	12.47		
	86.0	57.0	2.30	10.47		
	116	42.0	2.40	7.73		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**22.9**	211	0.90	122.22	**THF 38C**	**P71B5**
	29.6	175	1.10	94.50		**P71B14**
	38.0	127	1.30	73.33		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**46.0**	107	1.60	60.50	**THF 38B**	**P71B5**
	57.0	86.0	2.30	48.71		**P71B14**
	71.0	69.0	2.90	39.29		
	92.0	53.0	3.70	30.31		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.7**	172	1.20	48.71	**THF 38B**	**P80B5**
	36.0	139	1.40	39.29		**P80B14**
	46.0	107	1.90	30.31		
	57.0	86.0	2.30	24.44		
	74.0	71.0	2.80	18.90		
	95.0	52.0	3.70	14.67		
	110	45.0	3.70	12.67		
	133	37.0	3.60	10.50		
	184	27.0	3.70	7.60		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**22.9**	216	0.90	39.29	**THF 38B**	**P80B5**
	29.7	166	1.20	30.31		**P80B14**
	37.0	134	1.50	24.44		
	47.6	111	1.80	18.90		
	61.0	80.0	2.40	14.67		
	71.0	70.0	2.40	12.67		
	86.0	58.0	2.30	10.50		
	118	42.0	2.40	7.60		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**14.0**	346	1.00	200.66	**THF 48C**	**P71B5**
	18.7	261	1.30	149.30		
	23.1	217	1.60	121.00		
	27.8	171	2.00	100.80		
	35.3	130	2.70	79.40		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	105	3.30	59.44	**THF 48B**	**P71B5**
	58.0	85.0	4.10	48.18		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**13.9**	342	1.00	100.80	**THF 48C**	**P80B5**
	17.6	260	1.30	79.40		**P80B14**
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.6**	210	1.70	59.44	**THF 48B**	**P80B5**
	29.1	170	2.10	48.18		**P80B14**
	35.0	142	2.50	40.13		
	46.9	107	3.30	29.86		
	57.8	89.0	3.90	24.20		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.1**	326	1.10	59.44	**THF 48B**	**P80B5**
	18.7	264	1.30	48.18		**P80B14**
	22.4	220	1.60	40.13		
	30.1	166	2.10	29.86		
	37.2	138	2.50	24.20		
	44.7	109	3.20	20.16		
	56.7	83.0	4.20	15.88		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**9.4**	509	0.90	297.21	**THF 58C**	**P71B5**
	11.6	416	1.20	240.89		
	14.0	346	1.40	200.66		
	18.5	261	1.90	151.20		
	22.2	217	2.30	125.95		
	28.2	171	2.90	99.22		
	37.0	130	3.80	75.45		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.3**	522	1.00	151.20	**THF 58C**	**P80B5**
	11.1	435	1.20	125.95		**P80B14**
	14.1	342	1.50	99.22		
	18.6	260	1.90	75.45		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.7**	208	2.20	59.44	**THF 58B**	**P80B5**
	29.1	170	2.90	48.18		**P80B14**
	35.0	142	3.50	40.13		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**9.1**	533	0.90	99.22	**THF 58C**	**P80B5**
	11.9	405	1.20	75.45		**P80B14**
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.2**	324	1.40	59.44	**THF 58B**	**P80B5**
	18.7	264	1.90	48.18		**P80B14**
	22.4	220	2.30	40.13		
	29.8	166	3.00	30.24		
	36.0	138	3.60	25.19		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**57.0**	117	1.10	48.86	**THF 28B**	**P80B5**
	70.0	96.0	1.30	40.09		**P80B14**
	95.0	71.0	1.80	29.33		
	116	58.0	2.20	24.07		
	139	49.0	2.70	20.21		
	188	36.0	3.60	14.92		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**48.0**	141	0.90	29.33	**THF 28B**	**P80B5**
	58.0	116	1.10	24.07		**P80B14**
	69.0	97.0	1.30	20.21		
	94.0	72.0	1.80	14.92		
	112	60.0	2.20	12.47		
	134	50.0	2.60	10.47		
	181	37.0	2.70	7.73		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**60.0**	112	1.20	14.92	**THF 28B**	**P90B5**
	72.0	93.0	1.40	12.47		**P90B14**
	86.0	78.0	1.70	10.47		
	116	58.0	1.70	7.73		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**38.0**	173	0.90	73.33	**THF 38C**	**P80B5**
						P80B14
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**46.0**	145	1.20	60.50	**THF 38B**	**P80B5**
	57.0	117	1.70	48.71		**P80B14**
	71.0	94.0	2.10	39.29		
	92.0	73.0	2.70	30.31		
	115	59.0	3.40	24.44		
	148	49.0	4.10	18.90		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.7**	234	0.90	48.71	**THF 38B**	**P80B5**
	36.0	189	1.10	39.29		**P80B14**
	46.0	146	1.40	30.31		
	57.0	118	1.70	24.44		
	74.0	97.0	2.10	18.90		
	95.0	71.0	2.70	14.67		
	110	61.0	2.70	12.67		
	133	50.0	2.70	10.50		
	184	37.0	2.70	7.60		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**37.0**	183	1.10	24.44	**THF 38B**	**P90B5**
	47.6	151	1.30	18.90		**P90B14**
	61.0	110	1.70	14.67		
	71.0	95.0	1.70	12.67		
	86.0	79.0	1.70	10.50		
	118	57.0	1.80	7.60		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**18.7**	356	1.00	149.30	**THF 48C**	**P80B5**
	23.1	296	1.20	121.00		**P80B14**
	27.7	234	1.50	100.80		
	35.3	178	2.00	79.40		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	143	2.40	59.44	**THF 48B**	**P80B5**
	58.0	116	3.00	48.18		**P80B14**
	70.0	96.0	3.60	40.13		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.6**	355	1.00	79.40	**THF 48C**	**P80B5**
						P80B14
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.6**	286	1.20	59.44	**THF 48B**	**P80B5**
	29.1	232	1.50	48.18		**P80B14**
	35.0	193	1.80	40.13		
	46.9	145	2.40	29.80		
	57.8	121	2.90	24.20		
	69.4	95.0	3.70	20.16		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.7**	360	1.00	48.18	**THF 48B**	**P90B5**
	22.4	300	1.20	40.13		**P90B14**
	30.1	226	1.50	29.86		
	37.2	188	1.90	24.20		
	44.6	148	2.40	20.16		
	56.6	113	3.10	15.88		
	72.0	93.0	3.70	12.49		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**11.6**	567	0.90	240.89	THF 58C	P80B5
	14.0	472	1.10	200.66		P80B14
	18.5	356	1.40	151.20		
	22.2	296	1.70	125.95		
	28.2	234	2.80	99.22		
	37.0	178	3.10	75.45		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.1**	467	1.40	99.22	THF 58C	P80B5
	18.6	355	1.50	75.45		P80B14
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.7**	284	2.20	59.44	THF 58B	P80B5
	29.1	232	2.60	48.18		P80B14
	35.0	193	3.40	40.13		
	46.0	145	4.10	30.24		
	56.0	121	4.10	25.19		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.9**	552	1.00	75.45	THF 58C	P90B5
						P90B14
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.2**	442	1.40	59.04	THF 58B	P90B5
	18.7	360	1.70	48.18		P90B14
	22.4	300	2.20	40.13		
	29.8	226	2.70	30.24		
	36.0	188	3.40	25.19		
	45.0	148	4.40	19.84		
	60.0	113	2.10	15.09		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**70.0**	141	0.90	40.09	THF 28B	P80B5
	95.0	103	1.30	29.33		P80B14
	116	85.0	1.50	24.07		
	139	71.0	1.80	20.21		
	188	53.0	2.50	14.92		
	225	44.0	3.00	12.47		
	267	37.0	3.50	10.47		
	362	27.0	3.70	7.73		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**69.0**	143	0.90	20.21	THF 28B	P90B14
	94.0	105	1.20	14.92		
	112	88.0	1.50	12.47		
	134	74.0	1.80	10.47		
	181	55.0	1.80	7.73		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**72.0**	137	1.00	12.47	THF 28B	P90B14
	86.0	115	1.10	10.47		
	116	85.0	1.20	7.73		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**57.0**	172	1.20	48.71	THF 38B	P80B5
	71.0	139	1.40	39.29		P80B14
	92.0	107	1.90	30.31		
	115	86.0	2.30	24.44		
	148	71.0	2.80	18.90		
	191	52.0	3.70	14.67		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**221**	45.0	3.70	12.67	THF 38B	P80B5
	267	37.0	3.60	10.50		P80B14
	368	27.0	3.70	7.60		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**46.0**	214	0.90	30.31	THF 38B	P90B5
	57.0	172	1.20	24.44		P90B14
	74.0	143	1.40	18.90		
	95.0	103	1.80	14.67		
	110	89.0	1.80	12.67		
	133	74.0	1.80	10.50		
	184	54.0	1.90	7.60		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**47.6**	222	0.90	18.90	THF 38B	P90B5
	61.0	161	1.20	14.67		P90B14
	71.0	139	1.20	12.67		
	86.0	115	1.20	10.50		
	118	83.0	1.20	7.60		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**27.8**	342	1.00	100.80	THF 48C	P80B5
	35.3	260	1.30	79.40		P80B14
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	210	1.70	59.44	THF 48B	P80B5
	58.0	170	2.10	48.18		P80B14
	70.0	142	2.50	40.13		
	93.7	107	3.30	29.83		
	115	89.0	3.90	24.20		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**29.1**	340	1.00	48.18	THF 48B	P90B5
	35.0	283	1.20	40.13		P90B14
	46.9	213	1.60	29.86		
	57.8	178	2.00	24.20		
	69.4	140	2.50	20.16		
	88.2	106	3.30	15.88		
	112	88.0	4.00	12.49		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**30.1**	332	1.10	29.86	THF 48B	P90B5
	37.2	276	1.30	24.20		P90B14
	44.6	218	1.60	20.16		
	56.6	166	2.10	15.88		
	72.0	137	2.60	12.49		
	91.0	108	3.20	9.84		
	120	82.0	3.40	7.48		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**18.5**	522	1.00	151.20	THF 58C	P80B5
	22.2	435	1.20	125.95		P80B14
	28.2	342	1.50	99.22		
	37.0	260	1.90	75.45		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	208	2.20	59.44	THF 58B	P80B5
	58.0	170	2.90	48.18		P80B14
	70.0	142	3.50	40.13		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.6**	521	1.00	75.45	**THF 58C**	**P90B5 P90B14**
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.7**	416	1.10	59.44	**THF 58B**	**P90B5 P90B14**
	29.1	340	1.50	48.18		
	35.0	283	1.80	40.13		
	46.0	213	2.30	30.24		
	56.0	178	2.80	25.19		
	71.0	140	3.60	19.84		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.7**	529	0.90	48.18	**THF 58B**	**P90B5 P90B14**
	22.4	440	1.10	40.13		
	29.8	332	1.50	30.24		
	36.0	276	1.80	25.19		
	45.0	218	2.30	19.84		
	60.0	166	3.00	15.09		
	72.0	137	3.40	12.49		
	91.0	108	3.30	9.84		
	120	82.0	3.40	7.48		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**116**	116	1.10	24.07	**THF 28B**	**P90B5 P90B14**
	139	97.0	1.30	20.21		
	188	72.0	1.80	14.92		
	225	60.0	2.20	12.47		
	267	50.0	2.60	10.47		
	362	37.0	2.70	7.73		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**94.0**	144	0.90	14.92	**THF 28B**	**P90B14**
	112	120	1.10	12.47		
	134	101	1.30	10.47		
	181	74.0	1.30	7.73		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**87.0**	234	0.90	48.71	**THF 38B**	**P90B5 P90B14**
	71.0	189	1.10	39.29		
	92.0	146	1.40	30.31		
	115	118	1.70	24.44		
	148	97.0	2.10	18.90		
	191	71.0	2.70	14.67		
	221	61.0	2.70	12.67		
	267	50.0	2.70	10.50		
	368	37.0	2.70	7.60		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**57.0**	235	0.90	24.44	**THF 38B**	**P90B5 P90B14**
	69.0	195	1.00	20.25		
	95.0	141	1.30	14.67		
	110	122	1.40	12.67		
	133	101	1.30	10.50		
	184	73.0	1.40	7.60		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.3**	355	1.00	79.40	**THF 48C**	**P90B5 P90B14**

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	286	1.20	59.44	**THF 48B**	**P90B5 P90B14**
	58.0	232	1.50	48.18		
	70.0	193	1.80	40.13		
	93.7	145	2.40	29.86		
	115	121	2.90	24.20		
	139	95.0	3.70	20.16		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	386	0.90	40.13	**THF 48B**	**P90B5 P90B14**
	46.9	291	1.20	29.88		
	57.8	242	1.40	24.20		
	69.4	191	1.80	20.16		
	88.2	145	2.40	15.88		
	112	120	2.90	12.49		
	142	95.0	3.70	9.84		
	187	72.0	3.90	7.48		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**28.2**	467	1.10	99.22	**THF 58C**	**P90B5 P90B14**
	37.0	355	1.40	75.45		
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	284	1.60	59.44	**THF 58B**	**P90B5 P90B14**
	58.0	232	2.20	48.18		
	70.0	193	2.60	40.13		
	93.0	145	3.40	30.24		
	111	121	4.10	25.19		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**29.1**	463	1.10	48.18	**THF 58B**	**P90B5 P90B14**
	35.0	386	1.30	40.13		
	46.0	291	1.70	30.24		
	56.0	242	2.10	25.19		
	71.0	191	2.60	19.84		
	93.0	145	3.40	15.09		
	112	120	3.80	12.49		
	142	95.0	3.80	9.84		
	187	72.0	3.90	7.48		
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**139**	143	0.90	20.21	**THF 28B**	**P90B14**
	188	105	1.20	14.92		
	225	88.0	1.50	12.47		
	267	74.0	1.80	10.47		
	362	55.0	1.80	7.73		
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**92.0**	214	0.90	30.31	**THF 38B**	**P90B5 P90B14**
	115	172	1.20	24.44		
	148	143	1.40	18.90		
	191	103	1.80	14.67		
	221	89.0	1.80	12.67		
	267	74.0	1.80	10.50		
	368	54.0	1.90	7.60		
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**58.0**	340	1.00	48.18	**THF 48B**	**P90B5 P90B14**
	70.0	283	1.20	40.13		
	93.8	213	1.60	29.86		
	115	178	2.00	24.20		
	139	140	2.50	20.16		
	176	106	3.30	15.88		
	224	88.0	4.00	12.49		

Dane techniczne

Technical data

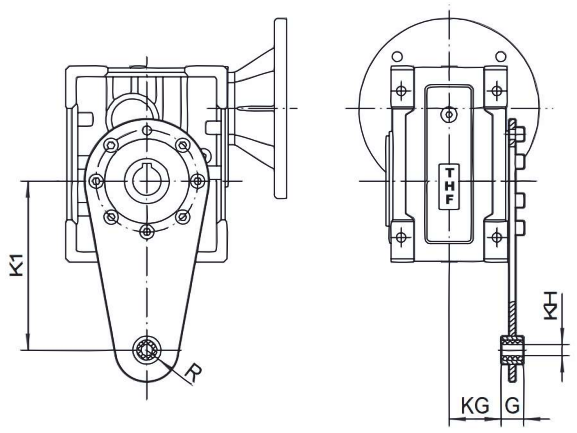
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**57.8**	355	1.00	24.20	**THF 48B**	**P100B5**
	69.4	280	1.30	20.16		**P100B14**
	88.2	213	1.60	15.88		
	112	176	2.00	12.49		
	142	139	2.50	9.84		
	187	106	2.70	7.48		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**56.7**	331	1.10	15.88	**THF 48B**	**P112B5**
	72.0	274	1.30	12.49		**P112B14**
	91.0	216	1.60	9.84		
	120	164	1.70	7.48		
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**37.0**	521	1.00	75.45	**THF 58C**	**P90B5**
						P90B14
2.20						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	416	1.10	59.44	**THF 58B**	**P90B5**
	58.0	340	1.50	48.18		**P90B14**
	70.0	283	1.80	40.13		
	93.0	213	2.30	30.24		
	111	178	2.80	25.19		
	141	140	3.60	19.84		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	566	0.90	40.13	**THF 58B**	**P100B5**
	46.0	427	1.20	30.24		**P100B14**
	56.0	355	1.40	25.19		
	71.0	280	1.80	19.84		
	93.0	213	2.30	15.09		
	12	176	2.60	12.49		
	142	139	2.60	9.84		
	187	106	2.70	7.48		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**36.0**	553	0.90	25.19	**THF 58B**	**P112B5**
	45.0	435	1.10	19.84		**P112B14**
	60.0	331	1.50	15.09		
	72.0	274	1.70	12.49		
	91.0	216	1.70	9.84		
	120	164	1.70	7.48		
3.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**70.0**	386	0.90	40.13	**THF 48B**	**P100B5**
	94.0	291	1.20	29.80		**P100B14**
	116	242	1.40	24.20		
	139	191	1.80	20.16		
	176	145	2.40	15.88		
	224	120	2.90	12.49		
	285	95.0	3.70	9.84		
	374	72.0	3.90	7.48		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**88.2**	290	1.20	15.88	**THF 48B**	**P100B5**
	112	240	1.50	12.49		**P100B14**
	142	189	1.80	9.84		
	187	144	1.90	7.48		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
3.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**47.0**	568	0.90	59.44	**THF 58B**	**P100B5**
	58.0	463	1.10	48.18		**P100B14**
	70.0	386	1.30	40.13		
	93.0	291	1.70	30.24		
	111	242	2.10	25.19		
	141	191	2.60	19.84		
	186	145	3.40	15.09		
	224	120	3.80	12.49		
	285	95.0	3.80	9.84		
	374	72.0	3.90	7.48		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.0**	485	1.00	25.19	**THF 58B**	**P100B5**
	71.0	382	1.30	19.84		**P100B14**
	93.0	290	1.70	15.09		
	112	240	1.90	12.49		
	142	189	1.90	9.84		
	187	144	1.90	7.48		
4.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**115**	323	1.10	24.20	**THF 48B**	**P112B5**
	139	254	1.40	20.16		**P112B14**
	176	194	1.80	15.88		
	224	160	2.20	12.49		
	285	126	2.80	9.84		
	374	96.0	2.90	7.48		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**112**	320	1.10	12.49	**THF 48B**	**P112B5**
	142	525	1.40	9.84		**P112B14**
	187	192	1.50	7.48		
4.00						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**70.0**	515	1.00	40.13	**THF 58B**	**P112B5**
	93.0	388	1.30	30.24		**P112B14**
	111	323	1.50	25.19		
	141	254	2.00	19.84		
	186	194	2.60	15.09		
	224	160	2.90	12.49		
	285	126	2.90	9.84		
	374	96.0	2.90	7.48		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**71.0**	509	1.00	19.84	**THF 58B**	**P112B5**
	93.0	387	1.30	15.09		**P112B14**
	112	320	1.40	12.49		
	142	252	1.40	9.84		
	187	192	1.50	7.48		

Wymiary przekładni

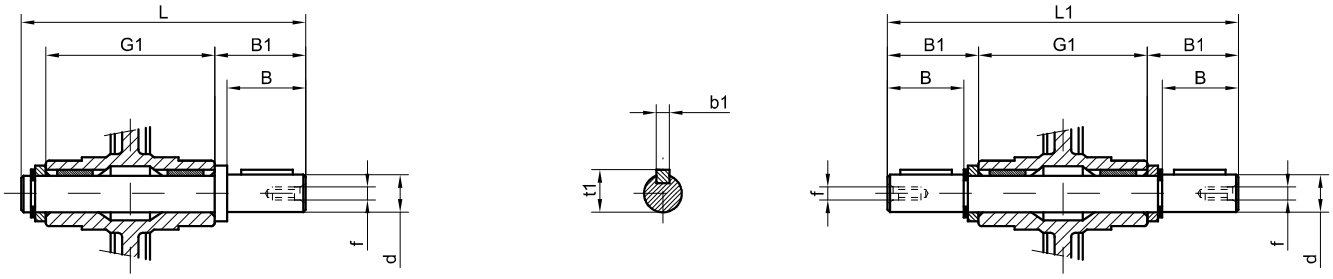
Dimensions

Ramię reakcyjne / *Torque arm*



[mm]	K1	G	KG	KH	R
THF 28...	100	14	38.5	10	18
THF 38...	150	14	49	10	18
THF 48...	200	25	47.5	20	30
THF 58...	200	25	57.5	20	30

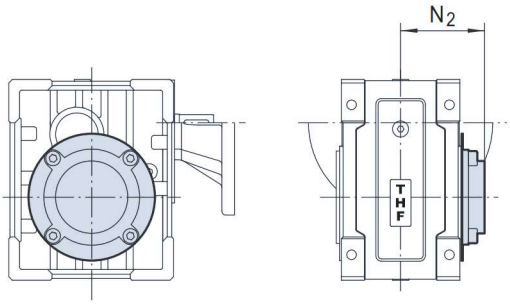
Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS DD

	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
THF 28	25 h6	50	53.5	92	153	199	M10	8	28
THF 38	25 h6	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
THF 48	28 h6	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
THF 58	35 h6	80	84.5	140	234	309	M12	10	38

Pokrywka / *Safety cover*

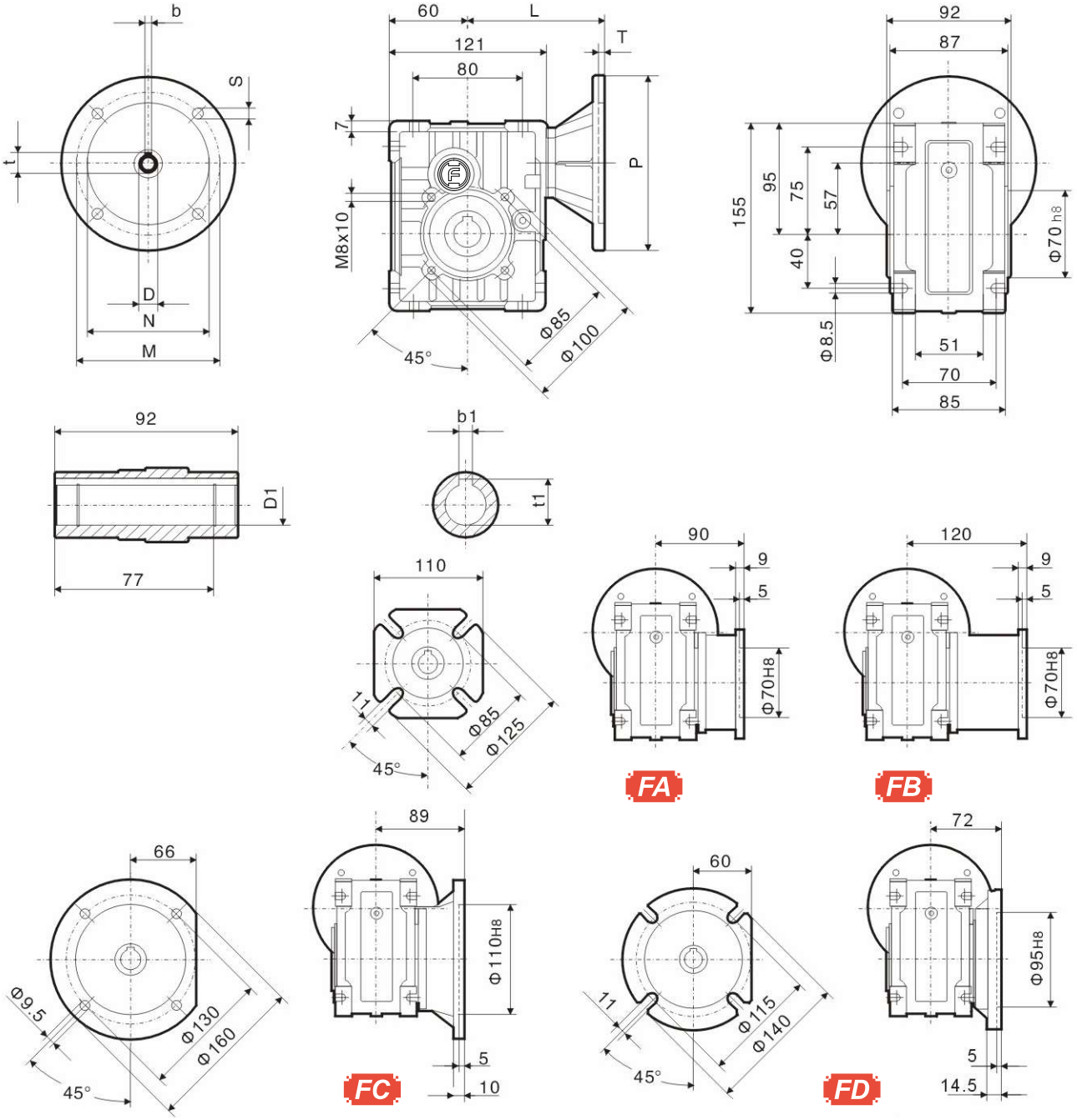


	N_2
THF 28...	63 mm
THF 38...	73 mm
THF 48...	79 mm
THF 58...	94 mm

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 28 - B - ... - P(IEC)



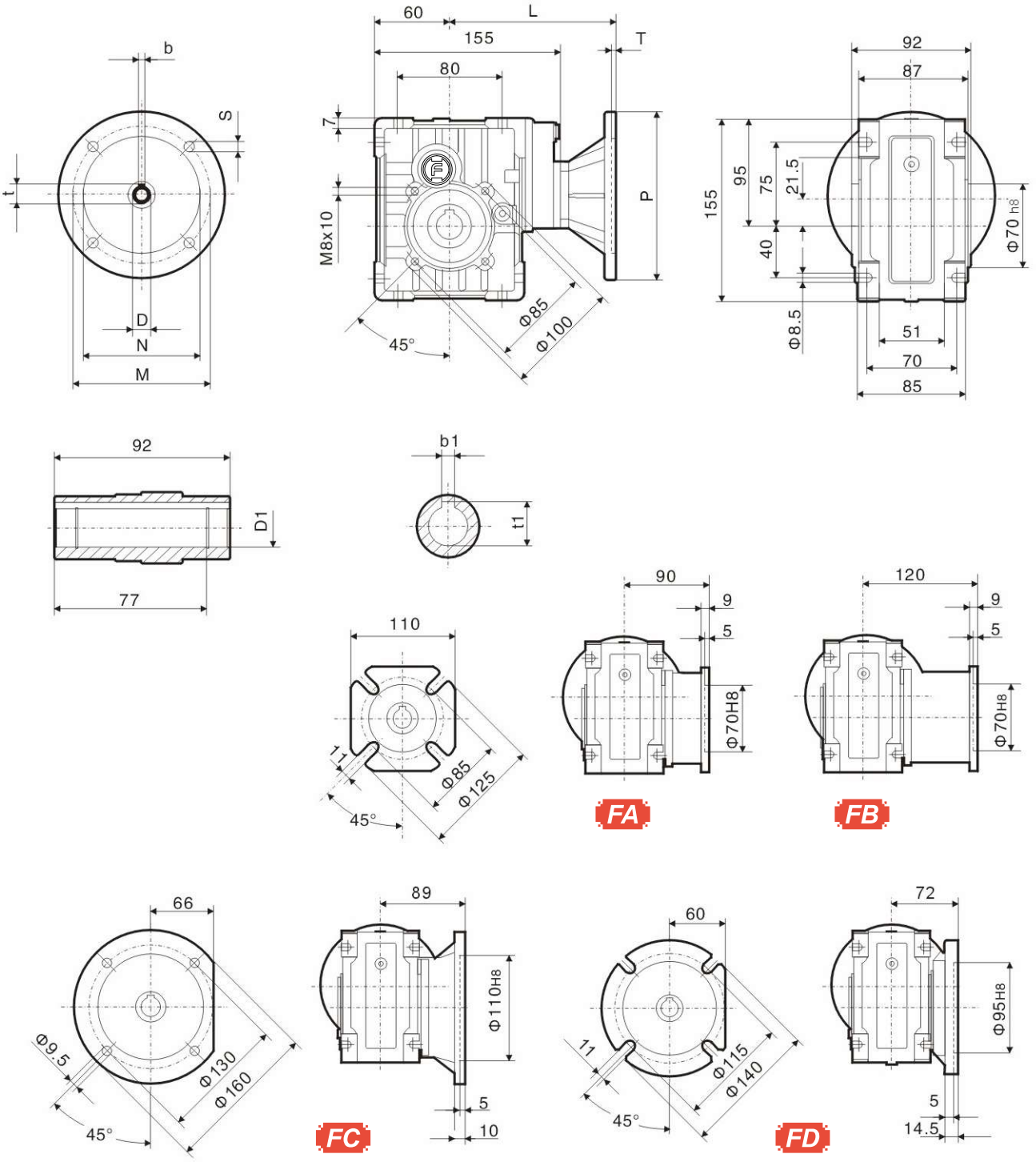
IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	106	20*	6*	22.8*
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	113	24*	8*	27.3*
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4	113	25	8	28.3
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	133	**(*) tylko na zamówienie** **(*) only on request**		
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	133			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	133			

Kg
4.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 28 - C - ... - P(IEC)



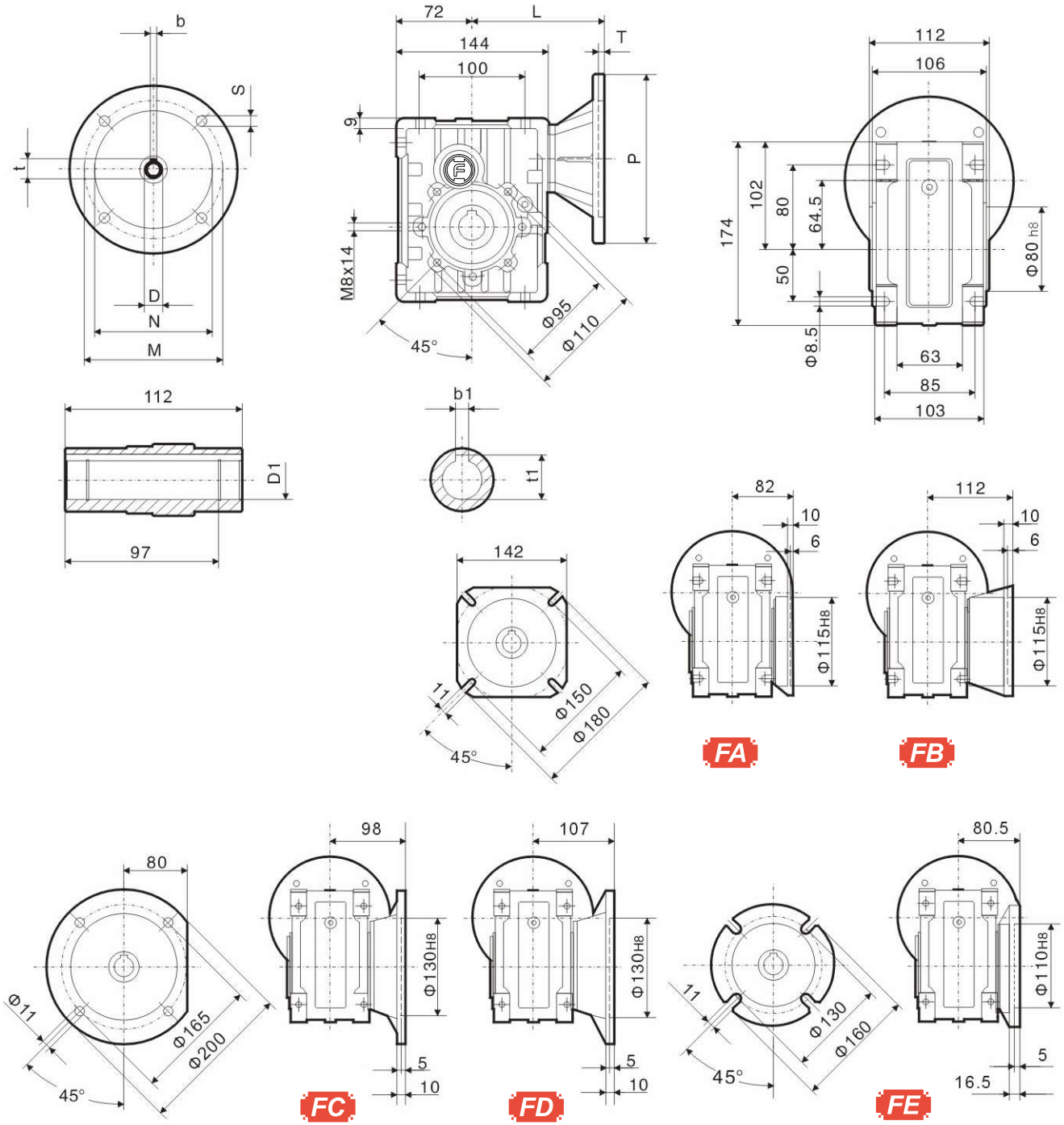
IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	140	20*	6*	22.8*
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	147	24*	8*	27.3*
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4	147	25	8	28.3
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	167	**(*) tylko na zamówienie**		
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	167	**(*) only on request**		
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	167			

Kg
5.00
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 38 - B - ... - P(IEC)



IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	117	25	8	28.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	124	28*	8	31.3
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4	124	30*	8	33.3
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	144			
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	144			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	144			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	144			

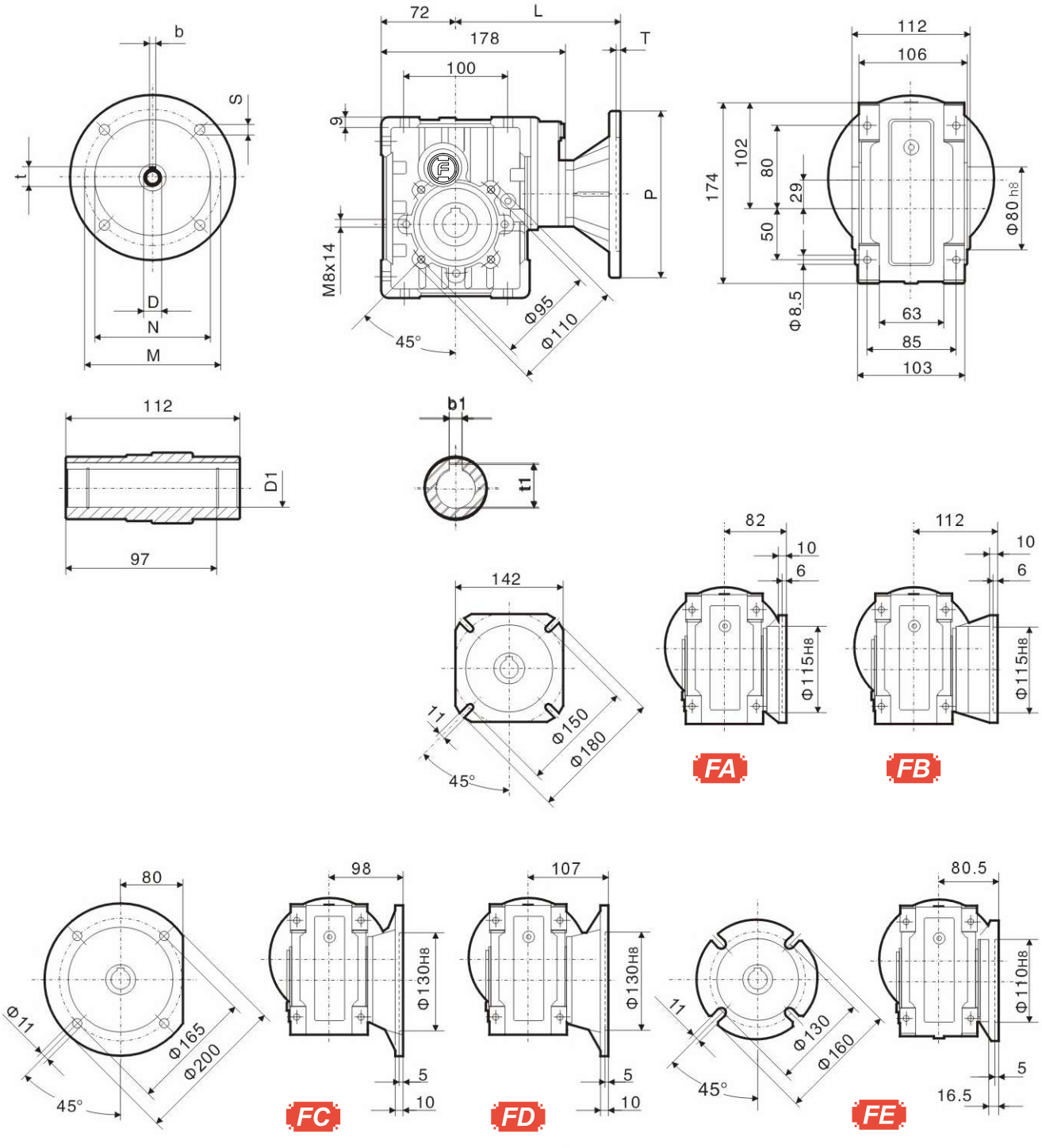
(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

Kg
6.00
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 38 - C - ... - P(IEC)



Kg
6.80
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

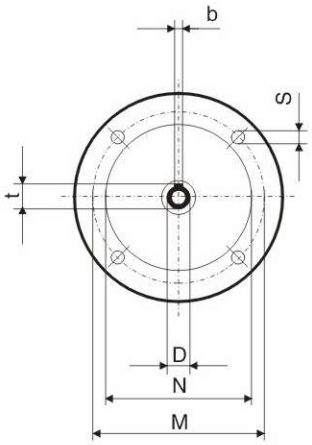
IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	151	25	8	28.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	158	28*	8	31.3
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7	4	158	30*	8	33.3
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	178			
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	178			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	178			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	178			

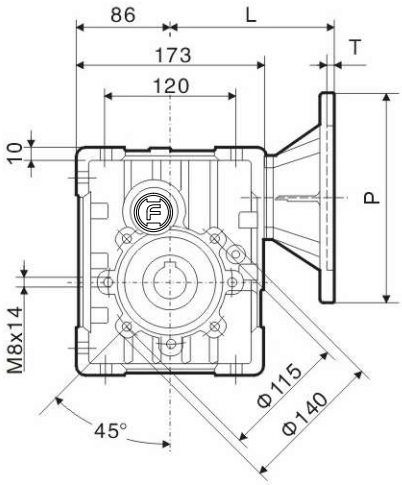
(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

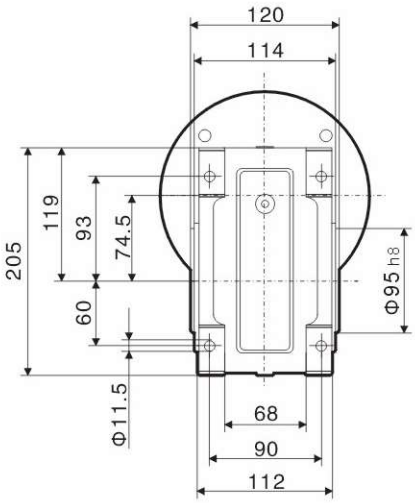
Wymiary przekładni

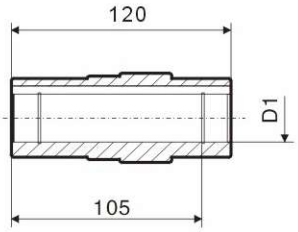
Dimensions

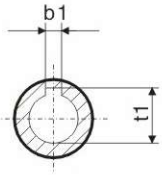
THF - 48 - B - ... - P(IEC)

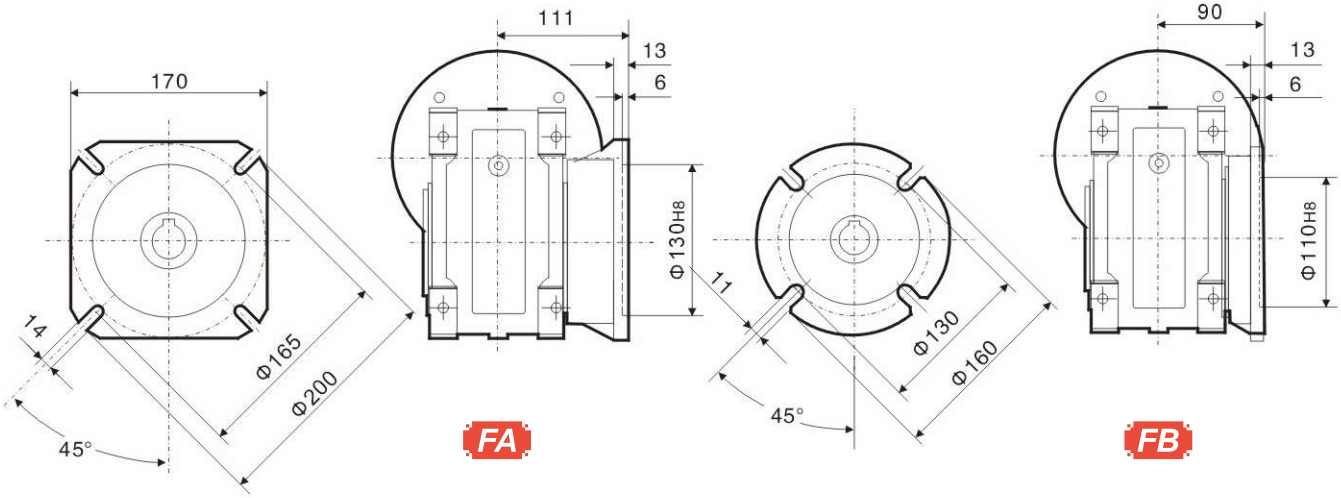












IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	139	28	8	31.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	146	30*	8*	33.3*
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	166	35*	10*	38.3*
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	166			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	166			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	166			
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	176			
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	176			

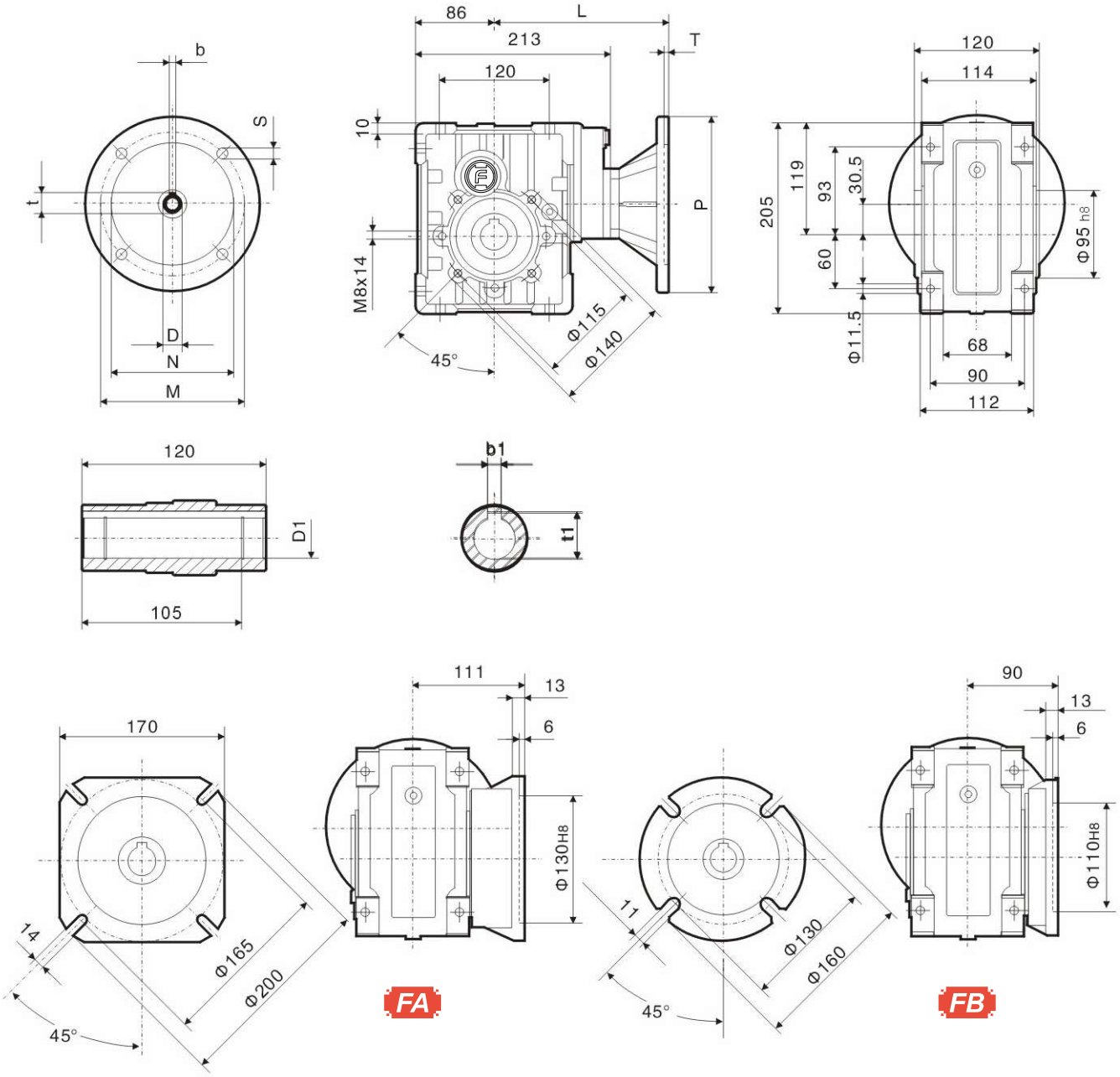
(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

Kg
9.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 48 - C - ... - P(IEC)



Kg
10.8
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

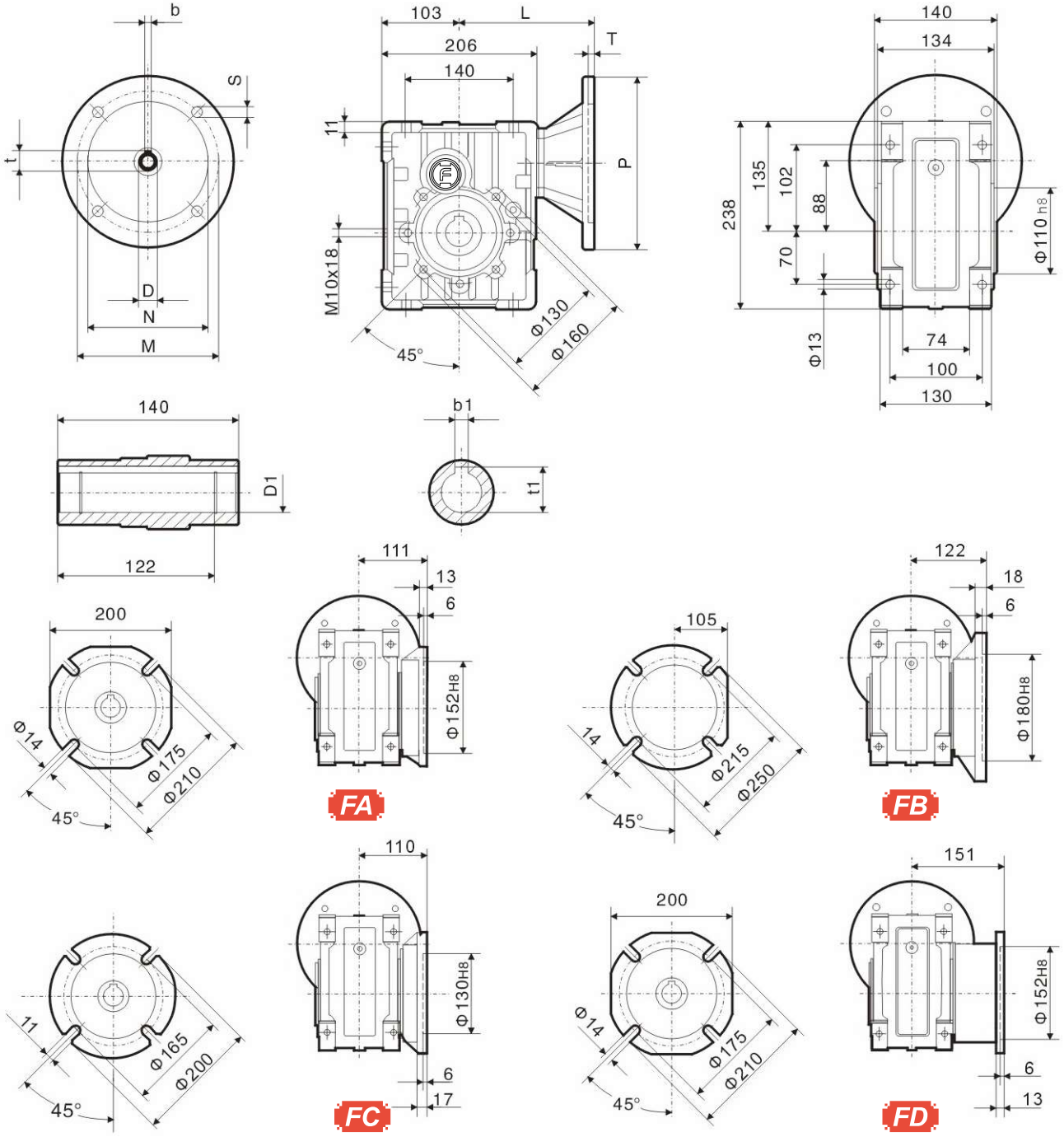
IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	179	28	8	31.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	186	30*	8*	33.3*
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	206	35*	10*	38.3*
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	206			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	206			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	206			
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	216			
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	216			

(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 58 - B - ... - P(IEC)



IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	155	35	10	38.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	162	38*	10*	41.3*
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	182			
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	182			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	182			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	182			
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	192			
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	192			

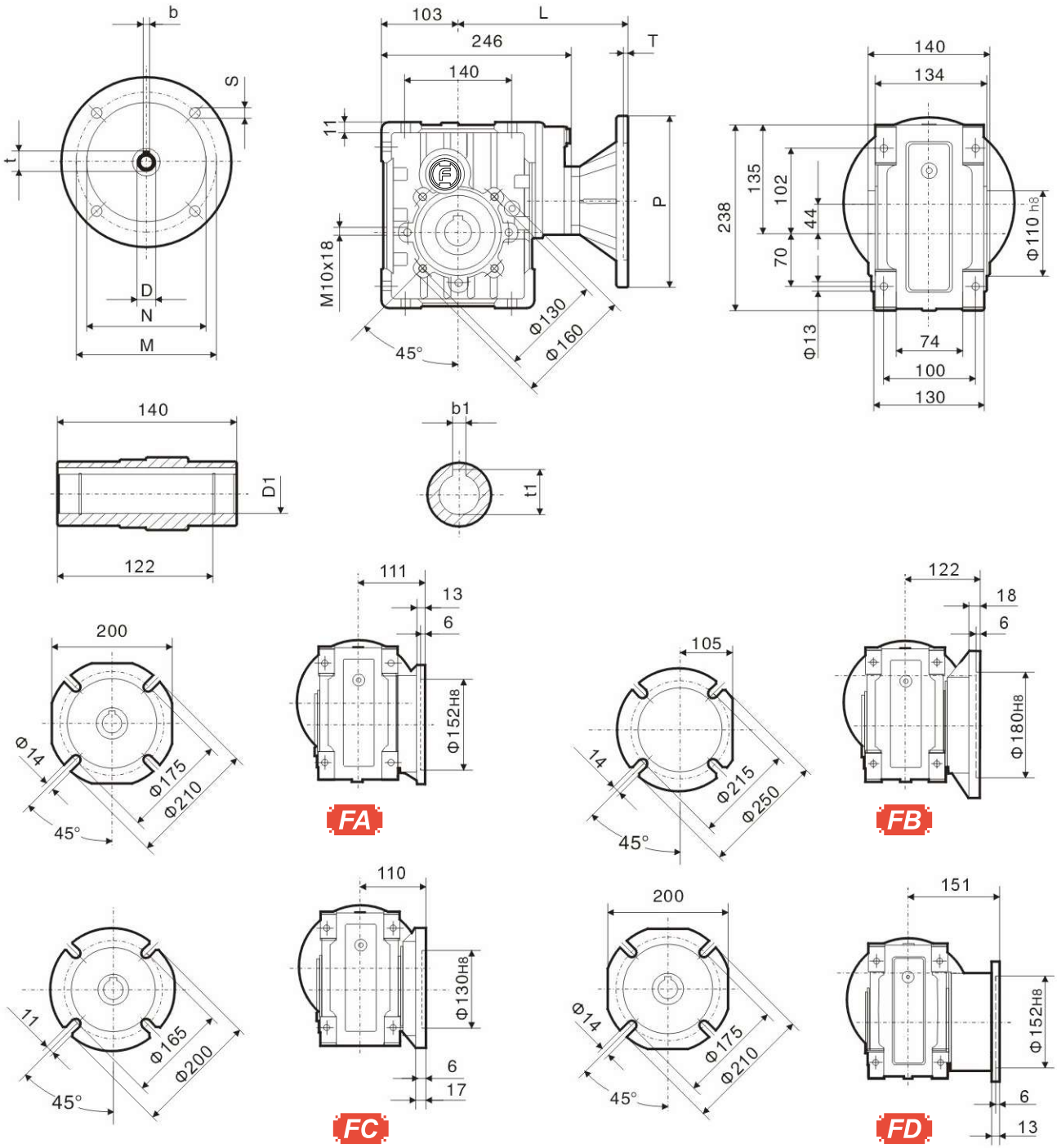
(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

Kg
13.3
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

THF - 58 - C - ... - P(IEC)



IEC	DE8	b	t	P	M	N	S	T	L	D1H8	b1	t1
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9	4	195	35	10	38.3
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9	4	202	38*	10*	41.3*
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11	4	222			
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7	4	222			
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11	4	222			
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9	4	222			
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13.5	4.5	232			
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9	4.5	232			

(*) tylko na zamówienie
(*) only on request

Kg
14.8
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Notatki

Notes

HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION

SHF

Motoreduktory ślimakowe **SHF**

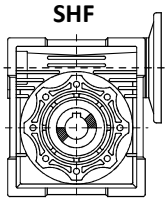
*Worm gearmotors **SHF***

ver. 02/2022

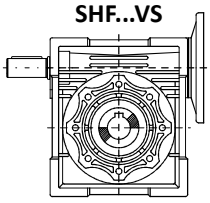
Oznaczenie kodowe

Classification

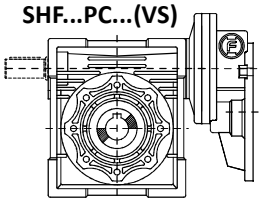
SHF



SHF...VS



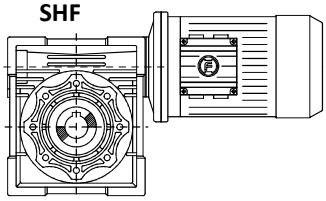
SHF...PC...(VS)



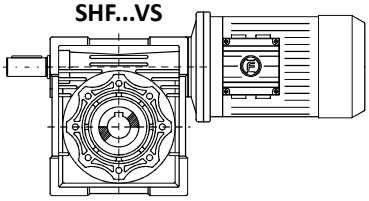
Przekładnia ślimakowa / *Worm gearbox*

SHF	040	PC063	i73.30	FA1	P63B5	M1
Typ / *Type*	Wielkość / *Size*	Stopień / *Stages*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
SHF	**025 030 040 050 063 075 090 110 130 150**	brak stopnia / no stages **PC063 PC071 PC080 PC090 VS L**	opis dla wersji L → D32	Zgodnie z doborem *See tables*		

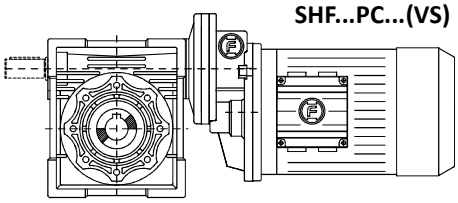
SHF



SHF...VS



SHF...PC...(VS)



Motoreduktor ślimakowy / *Worm gearmotors*

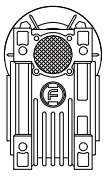
SHF	040	PC063	i73.30	FA1	P63B5	M1	0.09	6
Typ / *Type*	Wielkość *Size*	Stopień *Stages*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power* [kW]	Pola *Poles*
SHF	**025 030 040 050 063 075 090 110 130 150**	--- brak stopnia *no stages* **PC063 PC071 PC080 PC090 VS L**	opis dla wersji L → D32	Zgodnie z doborem *See tables*				**2 4 6**

Określ pozycję puszki przyłączeniowej silnika *Terminal box position is required* → D2

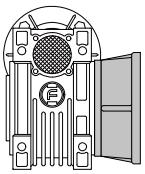
Element wyjściowy

Output element

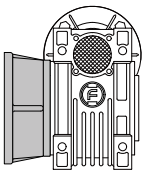
Kołnierz wyjściowy / *Output flange*



Brak oznaczenia
No mark

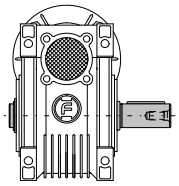


FA1 FB1
FC1 FD1
FE1

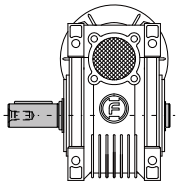


FA2 FB2
FC2 FD2
FE2

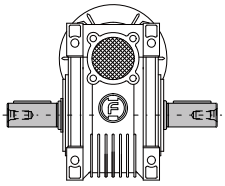
Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS1

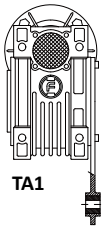


SS2

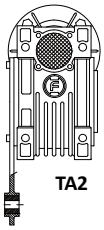


DD

Ramię reakcyjne / *Torque arm*

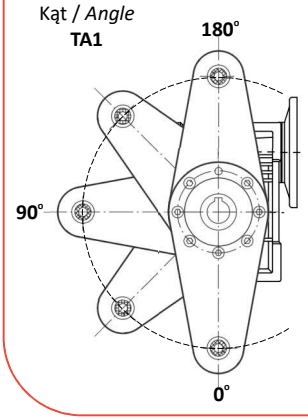


TA1

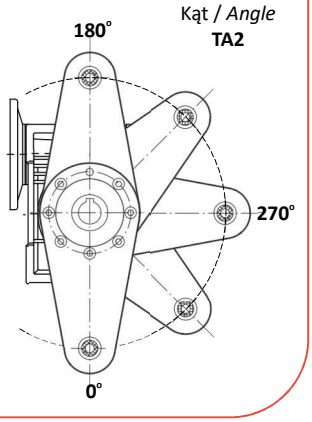


TA2

Kąt / *Angle*
TA1

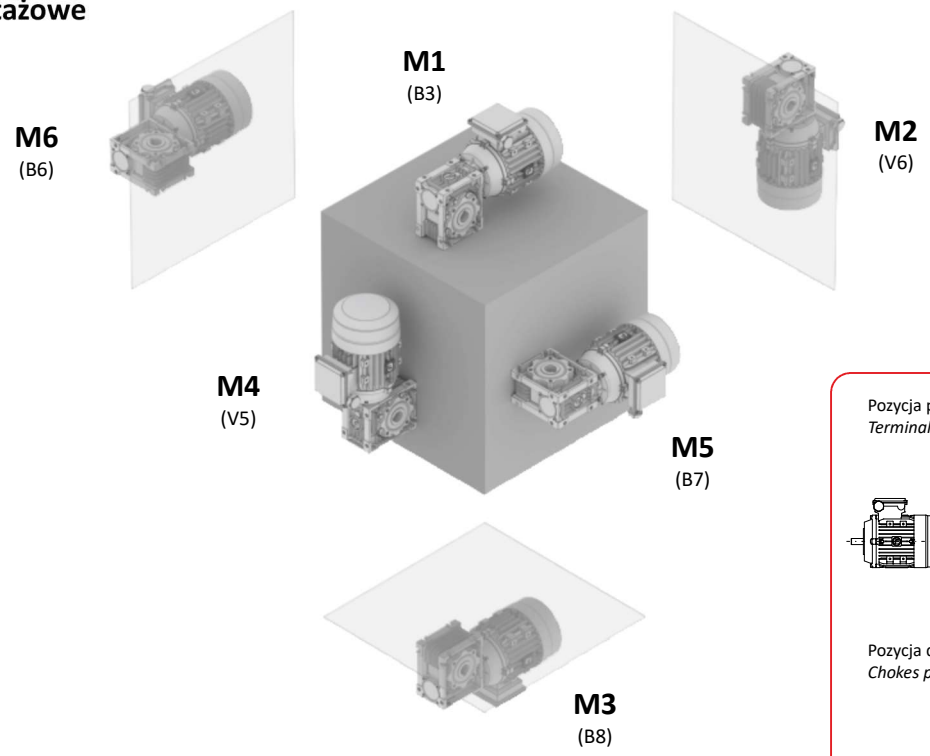


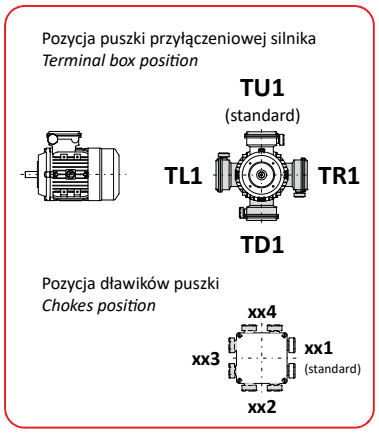
Kąt / *Angle*
TA2



Pozycje montażowe

Mounting positions



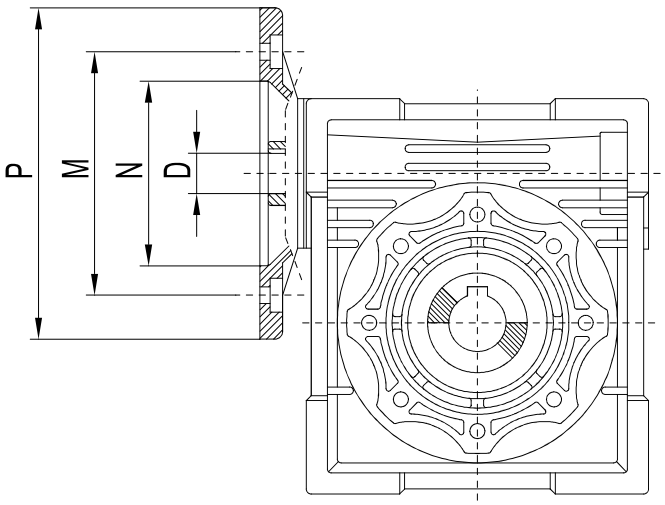


Wymiary kołnierza wejściowego IEC

IEC motor adapters

Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters											
IEC	P56B14	P56B5	P63B5	P63B14	P71B5	P71B14	P80B5	P80B14	P90B5	P90B14	P100B5
D E8 [mm]	9	9	11	11	14	14	19	19	24	24	28
P [mm]	80	120	140	90	160	105	200	120	200	140	250
M [mm]	65	100	115	75	130	85	165	100	165	115	215
N [mm]	50	80	95	60	110	70	130	80	130	95	180

IEC	P100B14	P132B5	P160B5
D E8 [mm]	28	38	42
P [mm]	160	300	350
M [mm]	130	265	300
N [mm]	110	230	250



Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

SHF 025... M_n 20 Nm

i =	P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14
100				
80				
60	■			
50	■			
40	■			
30	■			
25				
20	■			
15	■			
10	■			
7.5	■			

SHF 030... M_n 25 Nm

i =	P56B5	P56B14	P63B5	P63B14
100				
80	■	■		
60	■	■		
50	■	■	■	■
40	■	■	■	■
30	■	■	■	■
25	■	■	■	■
20	■	■	■	■
15	■	■	■	■
10	■	■	■	■
7.5	■	■	■	■

SHF 040... M_n 55 Nm

i =	P56B5	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14
100	■	■		
80	■	■		
60	■	■		
50	■	■		
40		■	■	
30		■	■	
25		■	■	
20		■	■	
15		■	■	
10		■	■	
7.5		■	■	

SHF 050... M_n 85 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
100	■			
80	■	■		
60	■	■		
50	■	■		
40	■	■		
30		■	■	
25		■	■	
20		■	■	
15		■	■	
10		■	■	
7.5		■	■	

SHF 063... M_n 180 Nm

i =	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14
100	■			
80	■			
60	■	■		
50	■	■		
40	■	■		
30		■	■	
25		■	■	
20		■	■	
15		■	■	
10		■	■	
7.5		■	■	

SHF 075... M_n 260 Nm

i =	P71B5	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
100	■	■			
80	■	■			
60	■	■			
50	■	■			
40		■	■		
30		■	■		
25		■	■		
20		■	■		
15			■	■	■
10			■	■	■
7.5			■	■	■

SHF 090... M_n 480 Nm

i =	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14	P100B5 P100B14	P112B5 P112B14
100	■			
80	■			
60	■	■		
50	■	■		
40	■	■		
30		■	■	■
25		■	■	■
20		■	■	■
15		■	■	■
10		■	■	■
7.5		■	■	■

SHF 110... M_n 660 Nm

i =	P80B5	P90B5	P100B5	P112B5	P132B5
100	■	■			
80	■	■			
60		■	■	■	
50		■	■	■	
40		■	■	■	
30		■	■	■	
25		■	■	■	■
20			■	■	■
15			■	■	■
10			■	■	■
7.5			■	■	■

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

SHF 130... M_n 1100 Nm

i =	P90B5	P100B5	P112B5	P132B5
100	■	■	■	
80	■	■	■	
60		■	■	
50		■	■	
40		■	■	■
30		■	■	■
25		■	■	■
20				■
15				■
10				■
7.5				■

SHF 150... M_n 1595 Nm

i =	P100B5	P112B14	P132B5	P160B5
100	■	■		
80	■	■		
60	■	■	■	
50	■	■	■	
40			■	
30			■	
25			■	■
20			■	■
15				■
10				■
7.5				■

SHF 040 PC... M_n 85 Nm

SHF 040 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100	■			
80	■			
60	■			
50	■			
40	■			
30	■			
25	■			

SHF 050 PC... M_n 125 Nm

SHF 050 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100	■			
80	■	■		
60	■	■		
50	■	■		
40	■	■		
30	■	■		
25	■	■		

SHF 063 PC... M_n 210 Nm

SHF 040 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100	■	■		
80	■	■		
60	■	■		
50	■	■		
40	■	■		
30		■		
25		■		

SHF 075 PC... M_n 340 Nm

SHF 050 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100		■	■	■
80		■	■	■
60		■	■	■
50		■	■	■
40		■	■	■
30		■	■	■
25		■	■	■

SHF 090 PC... M_n 575 Nm

SHF 040 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100		■	■	■
80		■	■	■
60		■	■	■
50		■	■	■
40		■	■	■
30			■	■
25			■	■

SHF 110 PC... M_n 990 Nm

SHF 050 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100			■	■
80			■	■
60			■	■
50			■	■
40			■	■
30			■	■
25			■	■

SHF 130 PC... M_n 1150 Nm

SHF 040 i =	PC 063 i = 2.93	PC 071 i = 2.94	PC 080 i = 3.00	PC 090 i = 2.45
100			■	■
80			■	■
60			■	■
50			■	■
40			■	■
30			■	■
25			■	■

Parametry kół zębatych

Toothing data

SHF	i	5*	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
025	Z_1	4	4	3	2	2		1	1	1	1		
	γ	30°57′	25°18′	19°31′	13°18′	10°53′		6°44′	5°29′	4°34′	3°56′		
	M_x	1.8	1.3	1.3	1.3	1		1.3	1	0.8	0.67		
	η_d	0.86	0.84	0.82	0.78	0.74		0.66	0.61	0.57	0.54		
	η_s	0.71	0.70	0.67	0.60	0.55		0.46	0.41	0.36	0.34		
030	Z_1	4	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	
	γ	21°48′	18°50′	14°21′	9°40′	7°44′	5°34′	4°52′	3°53′	3°11′	2°46′	2°07′	
	M_x	2	1.44	1.44	1.44	1.1	1.7	1.44	1.1	0.88	0.75	0.56	
	η_d	0.86	0.84	0.81	0.76	0.72	0.67	0.64	0.58	0.54	0.50	0.44	
	η_s	0.71	0.66	0.62	0.54	0.50	0.43	0.39	0.35	0.31	0.27	0.23	
040	Z_1	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ	27°24′	21°48′	17°31′	11°18′	8°58′	7°41′	5°42′	4°30′	3°51′	3°17′	2°32′	2°05′
	M_x	2.8	2	1.5	2	1.5	1.25	2	1.5	1.25	1.04	0.78	0.63
	η_d	0.88	0.86	0.85	0.81	0.77	0.74	0.69	0.64	0.61	0.57	0.51	0.47
	η_s	0.72	0.69	0.65	0.58	0.53	0.5	0.44	0.4	0.36	0.32	0.28	0.24
050	Z_1	4	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ	23°49′	21°48′	17°42′	11°18′	9°04′	7°36′	5°42′	4°33′	3°49′	3°17′	2°33′	2°04′
	M_x	3.4	2.5	1.9	2.5	1.9	1.54	2.5	1.9	1.54	1.3	0.98	0.78
	η_d	0.87	0.86	0.84	0.8	0.77	0.74	0.7	0.65	0.61	0.57	0.51	0.49
	η_s	0.73	0.69	0.65	0.58	0.54	0.5	0.44	0.39	0.35	0.32	0.27	0.23
063	Z_1		4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		24°31′	20°19′	12°50′	10°29′	8°44′	6°30′	5°17′	4°23′	3°47′	2°59′	2°25′
	M_x		3.25	2.5	3.25	2.5	2	3.25	2.5	2	1.68	1.28	1.02
	η_d		0.87	0.86	0.82	0.8	0.77	0.73	0.69	0.65	0.61	0.56	0.5
	η_s		0.7	0.65	0.59	0.54	0.5	0.45	0.4	0.36	0.33	0.28	0.24
075	Z_1		4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		26°33′	21°48′	14°02′	11°18′	9°37′	7°07′	5°42′	4°50′	4°05′	3°15′	2°40′
	M_x		4	3	4	3	2.45	4	3	2.45	2	1.54	1.24
	η_d		0.88	0.87	0.84	0.81	0.79	0.75	0.71	0.68	0.64	0.59	0.54
	η_s		0.7	0.67	0.6	0.57	0.52	0.46	0.42	0.38	0.35	0.29	0.26
090	Z_1		4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°20′	23°26′	15°05′	12°14′	10°37′	7°40′	6°11′	5°21′	4°36′	3°36′	2°57′
	M_x		4.8	3.6	4.8	3.6	3	4.8	3.6	3	2.5	1.88	1.5
	η_d		0.89	0.88	0.85	0.83	0.81	0.77	0.74	0.71	0.68	0.62	0.58
	η_s		0.72	0.69	0.63	0.59	0.55	0.49	0.45	0.41	0.38	0.32	0.28
110	Z_1		4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°17′	27°35′	15°03′	14°38′	12°37′	7°39′	7°26′	6°23′	5°31′	4°23′	3°38′
	M_x		5.89	4.6	5.89	4.6	3.75	5.89	4.6	3.75	3.12	2.36	1.9
	η_d		0.89	0.88	0.85	0.84	0.83	0.78	0.77	0.74	0.71	0.66	0.62
	η_s		0.71	0.68	0.62	0.61	0.58	0.48	0.48	0.44	0.41	0.36	0.32
130	Z_1		4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	γ		28°46′	26°15′	15°21′	13°51′	11°49′	7°48′	7°01′	5°58′	5°12′	4°05′	3°25′
	M_x		7	5.4	7	5.4	4.37	7	5.4	4.37	3.68	2.75	2.24
	η_d		0.9	0.88	0.86	0.85	0.83	0.79	0.77	0.74	0.71	0.67	0.63
	η_s		0.71	0.68	0.62	0.6	0.57	0.49	0.46	0.43	0.39	0.34	0.3
150	Z_1		6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	γ		32°09′	24°35′	17°27′	12°53′	11°19′	9°50′	6°32′	5°43′	4°57′	3°55′	3°14′
	M_x		5.5	6.155	5.5	6.155	5	4.193	6.155	5	4.193	3.17	2.55
	η_d		0.91	0.9	0.88	0.86	0.84	0.83	0.78	0.76	0.73	0.68	0.64
	η_s		0.73	0.71	0.66	0.6	0.57	0.54	0.45	0.42	0.39	0.33	0.29

* - dostępne tylko na specjalne zamówienie / *only available on request*

Tabela z danymi technicznymi

Technical data table

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

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

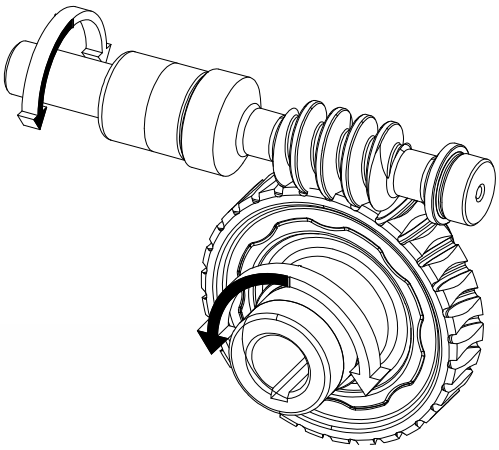
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						
n_1=1400 [rpm]	**24.0**	45.0	2.90	58.36	**THF 28B**	**P63B5**
	28.7	38.0	3.50	48.86		
	35.0	31.0	4.20	40.09		

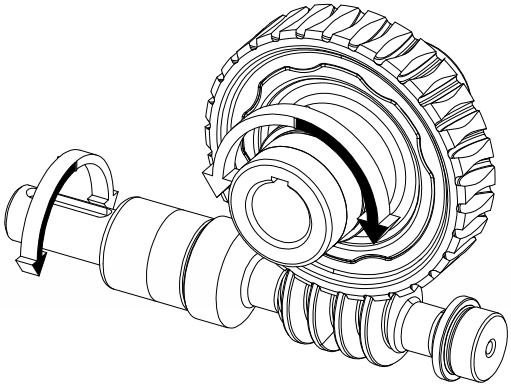
P_1 - moc silnika elektrycznego [kW]
n_1 - obroty wejściowe [rpm]
n_2 - obroty wyjściowe [rpm]
M_2 - wyjściowy moment obrotowy [Nm]
f_s - współczynnik pracy
i = - przełożenie
- typ przekładni (zobacz oznaczenie kodowe)
- typ kołnierza wejściowego IEC (pod silnik)

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

Kierunki obrotu

Direction of rotation





Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	2.6	4.2	7.5	**SHF 025**	**P56B14**
	140.0	3.4	3.5	10		
	93.3	4.9	2.5	15		
	70.0	6.1	2.0	20		
	46.7	8.2	1.6	30		
	35.0	10	1.3	40		
	28.0	12	0.9	50		
	23.3	14	0.7	60		
0.06						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	4.0	3.20	7.5	**SHF 025**	**P56B14**
	90.0	5.2	2.70	10		
	60.0	7.4	1.90	15		
	45.0	9.3	1.40	20		
	30.0	12	1.20	30		
	22.5	15	0.90	40		
	18.0	18	0.70	50		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	2.6	6.9	7.5	**SHF 030**	**P56B5**
	140.0	3.4	5.4	10		**P56B14**
	93.3	4.7	3.8	15		
	70.0	6.0	3.0	20		
	56.0	7.0	3.0	25		
	46.7	8.0	2.5	30		
	35.0	9.7	1.9	40		
	28.0	11	1.5	50		
	23.3	13	1.3	60		
	17.5	14	0.9	80		
0.06						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.0**	18	0.90	60	**SHF 030**	**P56B5**
						P56B14
0.06						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.0**	18	2.30	50	**SHF 040**	**P56B5**
	15.0	21	1.90	60		
	11.3	24	1.40	80		
	9.00	27	1.20	100		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	3.9	2.80	7.5	**SHF 025**	**P56B14**
	140.0	5.1	2.40	10		
	93.3	7.3	1.60	15		
	70.0	9.2	1.30	20		
	46.7	12	1.10	30		
	35.0	15	0.90	40		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	3.9	4.60	7.5	**SHF 030**	**P56B5**
	140.0	5.0	3.60	10		**P56B14**
	93.3	7.1	2.50	15		
	70.0	9.0	2.00	20		
	56.0	10	2.00	25		
	46.7	12	1.70	30		
	35.0	14	1.20	40		
	28.0	17	1.00	50		
	23.3	19	0.90	60		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	5.9	3.40	7.5	**SHF 030**	**P63B5**
	90.0	7.6	2.60	10		**P63B14**
	60.0	11	1.90	15		
	45.0	13	1.50	20		
	36.0	15	1.50	25		
	30.0	17	1.20	30		
	22.5	21	1.00	40		
	18.0	24	0.70	50		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	19	2.00	50	**SHF 040**	**P56B5**
	23.3	21	1.70	60		
	17.5	26	1.30	80		
	14.0	29	1.00	100		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**30.0**	19	2.60	30	**SHF 040**	**P63B5**
	22.5	24	1.90	40		**P63B14**
	18.0	27	1.50	50		
	15.0	31	1.30	60		
	11.3	37	1.00	80		
	9.00	41	0.80	100		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.3**	47	1.30	73.3	**SHF 040**	**P63B5**
	10.2	51	1.40	88	**PC 063**	
	7.70	62	1.10	117.3		
	6.10	72	0.80	146.7		
	5.10	79	0.70	176		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.0**	32	2.30	60	**SHF 050**	**P63B5**
	11.3	37	1.80	80		
	9.00	42	1.30	100		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.10**	73	1.60	146.7	**SHF 050**	**P63B5**
	5.10	81	1.30	176	**PC 063**	
	3.80	94	0.90	234.6		
	3.00	106	0.70	293.3		
0.09						**6p**
n_1=900 [rpm]	**3.80**	99	1.70	234.6	**SHF 063**	**P63B5**
	3.00	109	1.40	293.3	**PC 063**	
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	5.2	3.40	7.5	**SHF 030**	**P63B5**
	140.0	6.7	2.70	10		**P63B14**
	93.3	9.5	1.90	15		
	70.0	12	1.50	20		
	56.0	14	1.50	25		
	46.7	16	1.30	30		
	35.0	19	0.90	40		
	28.0	23	0.80	50		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	7.9	2.50	7.5	**SHF 030**	**P63B5**
	90.0	10	2.00	10		**P63B14**
	60.0	14	1.40	15		
	45.0	18	1.10	20		
	36.0	20	1.10	25		
	30.0	23	0.90	30		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**46.7**	17	2.60	30	**SHF 040**	**P63B5**
	35.0	21	1.90	40		**P63B14**
	28.0	25	1.50	50		
	23.3	28	1.30	60		
	17.5	34	1.00	80		
	14.0	38	0.80	100		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**30.0**	25	1.90	30	**SHF 040**	**P63B5**
	22.5	32	1.40	40		**P63B14**
	18.0	36	1.20	50		
	15.0	41	0.90	60		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.1**	42	1.20	73.3	**SHF 040**	**P63B5**
	15.9	46	1.20	88	**PC 063**	
	11.9	57	0.90	117.3		
	9.50	66	0.70	146.7		
	7.90	74	0.60	176		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.3**	62	1.00	73.3	**SHF 040**	**P63B5**
	10.2	68	1.10	88	**PC 063**	
	7.70	83	0.80	117.3		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.3**	29	2.30	60	**SHF 050**	**P63B5**
	17.5	35	1.90	80		
	14.0	40	1.40	100		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**22.5**	32	2.60	40	**SHF 050**	**P63B5**
	18.0	38	2.00	50		
	15.0	42	1.70	60		
	11.3	50	1.40	80		
	9.00	56	1.00	100		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.50**	68	1.30	146.7	**SHF 050**	**P63B5**
	8.00	75	1.10	176	**PC 063**	
	5.80	88	0.80	234.6		
	4.80	98	0.70	293.3		
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.3**	63	1.70	73.3	**SHF 050**	**P63B5**
	10.2	70	2.10	88	**PC 063**	
	7.70	84	1.50	117.3		
	6.10	97	1.20	146.7		
	5.10	108	1.00	176		
	3.80	125	0.70	234.6		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**6.00**	92	1.50	234.6	**SHF 063**	**P63B5**
	4.80	103	1.20	293.3	**PC 063**	
0.12						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.10**	101	2.10	146.7	**SHF 063**	**P63B5**
	5.10	112	1.80	176	**PC 063**	
	3.80	131	1.30	234.6		
	3.10	145	1.00	293.3		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	7.8	2.30	7.5	**SHF 030**	**P63B5**
	140.0	10	1.80	10		**P63B14**
	93.3	14	1.30	15		
	70.0	18	1.00	20		
	56.0	21	1.00	25		
	46.7	24	0.80	30		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	19	2.00	20	**SHF 040**	**P63B5**
	56.0	23	1.70	25		**P63B14**
	46.7	26	1.70	30		
	35.0	32	1.30	40		
	28.0	38	1.00	50		
	23.3	43	0.80	60		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**45.0**	29	1.50	20	**SHF 040**	**P71B5**
	36.0	34	1.30	25		**P71B14**
	30.0	38	1.30	30		
	22.5	47	1.00	40		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.1**	64	0.80	73.3	**SHF 040**	**P63B5**
	15.9	70	0.80	88	**PC 063**	
	11.9	85	0.60	117.3		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	33	2.30	40	**SHF 050**	**P63B5**
	28.0	39	1.90	50		
	23.3	43	1.60	60		
	17.5	52	1.20	80		
	14.0	60	0.90	100		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.0**	56	1.40	50	**SHF 050**	**P71B5**
	15.0	63	1.10	60		**P71B14**
	11.3	75	0.90	80		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.1**	64	1.40	73.3	**SHF 050**	**P63B5**
	15.9	71	1.50	88	**PC 063**	
	11.9	87	1.10	117.3		
	9.50	101	0.90	146.7		
	7.90	113	0.70	176		
	5.80	133	0.60	234.6		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.2**	95	1.20	73.5	**SHF 050**	**P71B5**
	10.2	105	1.40	88.2	**PC 071**	
	7.70	126	1.00	117.6		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.0**	66	2.10	60	**SHF 063**	**P71B5**
	11.3	79	1.60	80		**P71B14**
	9.00	90	1.40	100		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.50**	103	1.70	146.7	**SHF 063**	**P63B5**
	8.00	117	1.40	176	**PC 063**	
	5.80	139	1.00	234.6		
	4.80	155	0.80	293.3		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.4**	97	2.20	73.5	**SHF 063**	**P71B5**
	10.2	107	2.40	88.2	**PC 071**	
	7.70	131	1.80	117.6		
	6.10	152	1.40	147		
	5.10	168	1.20	176.4		
	3.80	197	0.90	235.2		
	3.10	218	0.70	294		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.10**	179	1.70	176.4	**SHF 075**	**P71B5**
	3.80	211	1.20	235.2	**PC 071**	
	3.10	235	1.00	294		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	11	3.60	7.5	**SHF 040**	**P71B5**
	140.0	14	2.80	10		**P71B14**
	93.3	21	1.90	15		
	70.0	27	1.50	20		
	56.0	32	1.20	25		
	46.7	36	1.30	30		
	35.0	44	0.90	40		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	17	2.60	7.5	**SHF 040**	**P71B5**
	90.0	22	2.00	10		**P71B14**
	60.0	31	1.40	15		
	45.0	40	1.10	20		
	36.0	48	0.90	25		
	30.0	53	0.90	30		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	27	2.70	20	**SHF 050**	**P71B5**
	56.0	32	2.20	25		**P71B14**
	46.7	37	2.30	30		
	35.0	46	1.70	40		
	28.0	54	1.40	50		
	23.3	60	1.10	60		
	17.5	72	0.90	80		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**45.0**	40	1.90	20	**SHF 050**	**P71B5**
	36.0	48	1.50	25		**P71B14**
	30.0	54	1.70	30		
	22.5	67	1.20	40		
	18.0	78	1.00	50		
	15.0	88	0.80	60		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	88	1.00	73.5	**SHF 050**	**P71B5**
	15.9	98	1.10	88.2	**PC 071**	
	11.9	121	0.80	117.6		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	56	2.40	50	**SHF 063**	**P71B5**
	23.3	63	2.00	60		**P71B14**
	17.5	78	1.60	80		
	14.0	87	1.40	100		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.0**	81	1.80	50	**SHF 063**	**P71B5**
	15.0	92	1.50	60		**P71B14**
	11.3	110	1.20	80		
	9.00	125	1.00	100		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	91	1.80	73.5	**SHF 063**	**P71B5**
	15.9	100	2.00	88.2	**PC 071**	
	11.9	125	1.50	117.6		
	9.50	143	1.20	147		
	7.90	163	1.00	176.4		
	6.00	192	0.70	235.2		
	4.80	215	0.60	294		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.4**	135	1.60	73.5	**SHF 063**	**P71B5**
	10.2	148	1.80	88.2	**PC 071**	
	7.70	181	1.30	117.6		
	6.10	211	1.00	147		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	82	2.30	80	**SHF 075**	**P71B5**
	14.0	94	1.90	100		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	117	1.70	80	**SHF 075**	**P71B5**
	9.00	133	1.40	100		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.50**	151	1.70	147	**SHF 075**	**P71B5**
	7.90	172	1.40	176.4	**PC 071**	
	6.00	201	1.10	235.2		
	4.80	230	0.90	294		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.4**	139	2.40	73.5	**SHF 075**	**P71B5**
	10.2	155	2.50	88.2	**PC 071**	
	7.70	191	1.90	117.6		
	6.10	219	1.50	147		
	5.10	248	1.20	176.4		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**5.10**	263	1.90	176.4	**SHF 090**	**P71B5**
	3.80	318	1.40	235.2	**PC 071**	
	3.10	358	1.10	294		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	16	2.40	7.5	**SHF 040**	**P71B5**
	140.0	21	1.90	10		**P71B14**
	93.3	31	1.30	15		
	70.0	39	1.00	20		
	56.0	47	0.80	25		
	46.7	53	0.80	30		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**140.0**	22	3.30	10	**SHF 050**	**P71B5**
	93.3	31	2.40	15		**P71B14**
	70.0	40	1.80	20		
	56.0	48	1.50	25		
	46.7	55	1.50	30		
	35.0	68	1.10	40		
	28.0	80	0.90	50		
	23.3	89	0.80	60		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	25	3.30	7.5	**SHF 050**	**P80B5**
	90.0	33	2.50	10		**P80B14**
	60.0	47	1.80	15		
	45.0	60	1.30	20		
	36.0	72	1.00	25		
	30.0	80	1.10	30		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	71	2.10	40	**SHF 063**	**P71B5**
	28.0	83	1.60	50		**P71B14**
	23.3	94	1.40	60		
	17.5	115	1.10	80		
	14.0	129	0.90	100		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**45.0**	60	2.40	20	**SHF 063**	**P80B5**
	36.0	74	1.90	25		**P80B14**
	30.0	82	2.10	30		
	22.5	102	1.60	40		
	18.0	120	1.20	50		
	15.0	137	1.00	60		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	134	1.20	73.5	**SHF 063**	**P71B5**
	15.9	148	1.40	88.2	**PC 071**	
	11.9	185	1.00	117.6		
	9.50	212	0.80	147		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**23.3**	98	2.00	60	**SHF 075**	**P71B5**
	17.5	121	1.60	80		
	14.0	139	1.30	100		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.0**	126	1.80	50	**SHF 075**	**P80B5**
	15.0	144	1.50	60		**P80B14**
	11.3	173	1.20	80		
	9.00	196	1.00	100		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	138	1.80	73.5	**SHF 075**	**P71B5**
	15.9	154	1.90	88.2	**PC 071**	
	11.9	191	1.50	117.6		
	9.50	223	1.10	147		
	7.90	254	0.90	176.4		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.0**	206	1.60	75	**SHF 075**	**P80B5**
	10.0	230	1.70	90	**PC 080**	
	7.50	283	1.30	120		
	6.00	324	1.00	150		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	185	1.70	80	**SHF 090**	**P80B5**
	9.00	212	1.30	100		**P80B14**
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.90**	268	1.50	176.4	**SHF 090**	**P71B5**
	6.00	321	1.10	235.2	**PC 071**	
	4.80	371	0.90	294		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**6.00**	347	1.60	150	**SHF 090**	**P80B5**
	5.00	389	1.30	180	**PC 080**	
	3.80	471	1.00	240		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**3.80**	509	1.60	240	**SHF 110**	**P80B5**
	3.00	577	1.30	300	**PC 080**	
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	25	2.90	7.5	**SHF 050**	**P80B5**
	140.0	32	2.20	10		**P80B14**
	93.3	46	1.60	15		
	70.0	59	1.20	20		
	56.0	71	1.00	25		
	46.7	81	1.00	30		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	38	2.20	7.5	**SHF 050**	**P80B5**
	90.0	49	1.70	10		**P80B14**
	60.0	69	1.20	15		
	45.0	89	0.90	20		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	61	2.20	20	**SHF 063**	**P80B5**
	56.0	73	1.80	25		**P80B14**
	46.7	83	1.90	30		
	35.0	105	1.40	40		
	28.0	124	1.10	50		
	23.3	140	0.90	60		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**60.0**	71	2.20	15	**SHF 063**	**P80B5**
	45.0	90	1.60	20		**P80B14**
	36.0	109	1.30	25		
	30.0	123	1.40	30		
	22.5	152	1.10	40		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	108	2.00	40	**SHF 075**	**P80B5**
	28.0	129	1.60	50		**P80B14**
	23.3	146	1.40	60		
	17.5	180	1.10	80		
	14.0	206	0.90	100		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**30.0**	128	2.00	30	**SHF 075**	**P80B5**
	22.5	159	1.50	40		**P80B14**
	18.0	187	1.20	50		
	15.0	214	1.00	60		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.7**	205	1.20	75	**SHF 075**	**P80B5**
	15.6	230	1.30	90	**PC 080**	
	11.7	284	1.00	120		
	9.30	332	0.80	150		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.0**	306	1.10	75	**SHF 075**	**P80B5**
	10.0	341	1.10	90	**PC 080**	
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	189	1.50	80	**SHF 090**	**P80B5**
	14.0	221	1.20	100		**P80B14**
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**18.0**	198	2.00	50	**SHF 090**	**P80B5**
	15.0	224	1.60	60		**P80B14**
	11.3	275	1.10	80		
	9.00	315	0.90	100		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.6**	240	2.30	90	**SHF 090**	**P80B5**
	11.7	297	1.60	120	**PC 080**	
	9.30	355	1.30	150		
	7.80	398	1.00	180		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**10.0**	357	2.00	90	**SHF 090**	**P80B5**
	7.50	441	1.40	120	**PC 080**	
	6.00	516	1.10	150		
	5.00	578	0.90	180		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	201	2.60	80	**SHF 110**	**P80B5**
	14.0	236	2.00	100		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	294	1.90	80	**SHF 110**	**P80B5**
	9.00	338	1.50	100		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**7.80**	425	1.80	180	**SHF 110**	**P80B5**
	5.80	513	1.30	240	**PC 080**	
	4.70	597	1.00	300		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.50**	462	2.60	120	**SHF 110**	**P80B5**
	6.00	552	2.00	150	**PC 080**	
	5.00	620	1.60	180		
	3.80	756	1.10	240		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**3.80**	756	1.60	240	**SHF 130**	**P80B5**
	3.00	858	1.30	300	**PC 080**	

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	34	2.10	7.5	**SHF 050**	**P80B5**
	140.0	44	1.60	10		**P80B14**
	93.3	63	1.20	15		
	70.0	81	0.90	20		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**93.3**	64	2.20	15	**SHF 063**	**P80B5**
	70.0	83	1.60	20		**P80B14**
	56.0	100	1.30	25		
	46.7	114	1.40	30		
	35.0	143	1.00	40		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	52	2.90	7.5	**SHF 063**	**P90B5**
	90.0	68	2.30	10		**P90B14**
	60.0	97	1.60	15		
	45.0	123	1.20	20		
	36.0	149	0.90	25		
	30.0	167	1.00	30		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.0**	102	2.00	25	**SHF 075**	**P80B5**
	46.7	117	2.00	30		**P80B14**
	35.0	147	1.50	40		
	28.0	177	1.20	50		
	23.3	200	1.00	60		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**60.0**	98	2.40	15	**SHF 075**	**P90B5**
	45.0	126	1.90	20		**P90B14**
	36.0	153	1.40	25		
	30.0	174	1.50	30		
	22.5	216	1.10	40		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**18.7**	280	0.90	75	**SHF 075**	**P80B5**
	15.6	313	1.00	90	**PC 080**	
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	184	1.80	50	**SHF 090**	**P80B5**
	23.3	212	1.50	60		**P80B14**
	17.5	258	1.10	80		
	14.0	302	0.90	100		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**30.0**	179	2.60	30	**SHF 090**	**P90B5**
	22.5	226	1.80	40		**P90B14**
	18.0	271	1.40	50		
	15.0	306	1.10	60		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**15.6**	327	1.70	90	**SHF 090**	**P80B5**
	11.7	405	1.20	120	**PC 080**	
	9.30	483	0.90	150		
	7.80	543	0.70	180		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	274	1.90	80	**SHF 110**	**P80B5**
	14.0	322	1.50	100		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**15.0**	325	2.10	60	**SHF 110**	**P90B5**
	11.3	401	1.40	80		
	9.00	462	1.10	100		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.7**	430	2.20	120	**SHF 110 PC 080**	**P80B5**
	9.30	506	1.70	150		
	7.80	580	1.30	180		
	5.80	700	0.90	240		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.2**	393	3.20	73.5	**SHF 110 PC 090**	**P90B5**
	9.20	508	2.30	98		
	7.30	607	1.80	122.5		
	6.10	682	1.50	147		
	4.60	832	1.00	196		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	407	2.10	80	**SHF 130**	**P90B5**
	9.00	470	1.70	100		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**5.80**	712	1.40	240	**SHF 130 PC 080**	**P80B5**
	4.70	813	1.10	300		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.2**	399	4.40	73.5	**SHF 130 PC 090**	**P90B5**
	9.20	508	3.20	98		
	7.30	607	2.60	122.5		
	6.10	682	2.10	147		
	4.60	832	1.50	196		
	3.70	944	1.20	245		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	76	2.00	7.5	**SHF 063**	**P90B5 P90B14**
	90.0	99	1.50	10		
	60.0	142	1.10	15		
	45.0	180	0.80	20		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	50	2.60	7.5	**SHF 063**	**P90B5 P90B14**
	140.0	65	2.00	10		
	93.3	93	1.50	15		
	70.0	122	1.10	20		
	56.0	146	0.90	25		
	46.7	167	1.00	30		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**90.0**	100	2.30	10	**SHF 075**	**P90B5 P90B14**
	60.0	144	1.60	15		
	45.0	184	1.30	20		
	36.0	225	1.00	25		
	30.0	256	1.00	30		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**93.3**	96	2.10	15	**SHF 075**	**P90B5 P90B14**
	70.0	123	1.70	20		
	56.0	150	1.30	25		
	46.7	171	1.30	30		
	35.0	216	1.00	40		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**36.0**	231	1.60	25	**SHF 090**	**P90B5 P90B14**
	30.0	263	1.80	30		
	22.5	331	1.20	40		
	18.0	397	1.00	50		
	15.0	448	0.80	60		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	225	1.60	40	**SHF 090**	**P90B5 P90B14**
	28.0	270	1.30	50		
	23.3	311	1.00	60		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**22.5**	345	2.30	40	**SHF 110**	**P90B5**
	18.0	414	1.80	50		
	15.0	476	1.40	60		
	11.3	588	1.00	80		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	281	2.30	50	**SHF 110**	**P90B5**
	23.3	324	1.90	60		
	17.5	402	1.30	80		
	14.0	473	1.00	100		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.2**	576	2.20	73.5	**SHF 110 PC 090**	**P90B5**
	9.20	746	1.60	98		
	7.30	890	1.20	122.5		
	6.10	1000	1.00	147		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	392	2.50	73.5	**SHF 110 PC 090**	**P90B5**
	14.3	508	1.80	98		
	11.4	599	1.50	122.5		
	9.50	686	1.10	147		
	7.10	828	0.80	196		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	598	1.40	80	**SHF 130**	**P90B5**
	9.00	689	1.10	100		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	408	2.10	80	**SHF 130**	**P90B5**
	14.0	480	1.50	100		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**12.2**	585	3.00	73.5	**SHF 130 PC 090**	**P90B5**
	9.20	746	2.20	98		
	7.30	890	1.70	122.5		
	6.10	1000	1.40	147		
	4.60	1220	1.00	196		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	398	3.50	73.5	**SHF 130 PC 090**	**P90B5**
	14.3	508	2.60	98		
	11.4	608	2.00	122.5		
	9.50	686	1.60	147		
	7.10	843	1.20	196		
	5.70	962	0.90	245		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	68	1.90	7.5	**SHF 063**	**P90B5**
	140.0	89	1.50	10		**P90B14**
	93.3	127	1.10	15		
	70.0	166	0.80	20		
1.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	105	2.00	7.5	**SHF 075**	**P100B5**
	90.0	137	1.70	10		**P100B14**
	60.0	196	1.20	15		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**140.0**	90	2.20	10	**SHF 075**	**P90B5**
	93.3	130	1.50	15		**P90B14**
	70.0	168	1.30	20		
	56.0	205	1.00	25		
	46.7	233	1.00	30		
1.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**90.0**	138	2.70	10	**SHF 090**	**P100B5**
	60.0	201	2.10	15		**P100B14**
	45.0	258	1.50	20		
	36.0	314	1.20	25		
	30.0	358	1.30	30		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	172	2.10	20	**SHF 090**	**P90B5**
	56.0	210	1.60	25		**P90B14**
	46.7	239	1.70	30		
	35.0	307	1.20	40		
	28.0	368	0.90	50		
	23.3	424	0.80	60		
1.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**45.0**	264	2.70	20	**SHF 110**	**P100B5**
	36.0	322	2.40	25		
	30.0	363	2.30	30		
	22.5	471	1.70	40		
	18.0	565	1.30	50		
	15.0	649	1.10	60		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	319	2.20	40	**SHF 110**	**P90B5**
	28.0	384	1.70	50		
	23.3	442	1.40	60		
	17.5	548	0.90	80		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	535	1.90	73.5	**SHF 110**	**P90B5**
	14.3	693	1.30	98	**PC 090**	
	11.4	817	1.10	122.5		
	9.50	936	0.80	147		
1.50						**6p**
n_1=900 [rpm]	**22.5**	478	2.30	40	**SHF 130**	**P100B5**
	18.0	573	1.80	50		
	15.0	659	1.40	60		
	11.3	815	1.10	80		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	557	1.50	80	**SHF 130**	**P90B5**
	14.0	655	1.10	100		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**19.0**	542	2.60	73.5	**SHF 130**	**P90B5**
	14.3	693	1.90	98	**PC 090**	
	11.4	830	1.50	122.5		
	9.50	936	1.10	147		
	7.10	1149	0.80	196		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	100	1.80	7.5	**SHF 075**	**P100B5**
	140.0	132	1.50	10		**P100B14**
	93.3	191	1.00	15		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	101	2.90	7.5	**SHF 090**	**P100B5**
	140.0	134	2.30	10		**P100B14**
	93.3	194	1.90	15		
	70.0	252	1.40	20		
	56.0	308	1.10	25		
	46.7	351	1.20	30		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	156	2.20	7.5	**SHF 090**	**P112B5**
	90.0	203	1.80	10		**P112B14**
	60.0	294	1.40	15		
	45.0	378	1.00	20		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	255	2.50	20	**SHF 110**	**P100B5**
	56.0	315	2.20	25		
	46.7	356	2.00	30		
	35.0	468	1.50	40		
	28.0	563	1.20	50		
	23.3	648	1.00	60		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**90.0**	205	3.50	10	**SHF 110**	**P112B5**
	60.0	298	2.60	15		
	45.0	388	1.90	20		
	36.0	473	1.60	25		
	30.0	532	1.60	30		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**35.0**	468	2.20	40	**SHF 130**	**P100B5**
	28.0	563	1.70	50		
	23.3	648	1.40	60		
	17.5	816	1.00	80		
2.20						**6p**
n_1=900 [rpm]	**36.0**	479	2.20	25	**SHF 130**	**P112B5**
	30.0	546	2.10	30		
	22.5	700	1.60	40		
	18.0	840	1.20	50		
	15.0	966	1.00	60		
2.20						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	816	1.40	80	**SHF 150**	**P100B5**
	14.0	960	1.00	100		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	137	1.40	7.5	**SHF 075**	**P100B5**
	140.0	180	1.10	10		**P100B14**
	93.3	261	1.00	15		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	138	2.10	7.5	**SHF 090**	**P100B5**
	140.0	182	1.70	10		**P100B14**
	93.3	264	1.40	15		
	70.0	344	1.00	20		
	56.0	420	0.80	25		
	46.7	479	0.90	30		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**93.3**	264	2.50	15	**SHF 110**	**P100B5**
	70.0	348	1.90	20		
	56.0	430	1.60	25		
	46.7	485	1.50	30		
	35.0	638	1.10	40		
	28.0	767	0.90	50		
3.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	212	3.10	7.5	**SHF 110**	**P132B5**
	90.0	280	2.50	10		
	60.0	406	1.90	15		
	45.0	528	1.40	20		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.0**	430	2.20	25	**SHF 130**	**P100B5**
	46.7	491	2.10	30		
	35.0	638	1.60	40		
	28.0	767	1.30	50		
	23.3	884	1.00	60		
	17.5	1113	0.80	80		
3.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**90.0**	280	3.40	10	**SHF 130**	**P132B5**
	60.0	406	2.60	15		
	45.0	535	1.90	20		
3.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**36.0**	653	1.60	25	**SHF 130**	**P132B5**
	30.0	745	1.60	30		
	22.5	955	1.20	40		
3.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	778	1.80	50	**SHF 150**	**P100B5**
	23.3	896	1.40	60		
	17.5	1113	1.00	80		
	14.0	1310	0.80	100		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	184	1.60	7.5	**SHF 090**	**P112B5**
	140.0	243	1.30	10		**P112B14**
	93.3	352	1.00	15		
	70.0	458	0.80	20		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**140.0**	243	2.50	10	**SHF 110**	**P112B5**
	93.3	352	1.90	15		
	70.0	464	1.40	20		
	56.0	573	1.20	25		
	46.7	647	1.10	30		
4.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	283	2.30	7.5	**SHF 110**	**P132B5**
	90.0	374	1.90	10		
	60.0	541	1.40	15		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**56.0**	573	1.60	25	**SHF 130**	**P112B5**
	46.7	655	1.60	30		
	35.0	851	1.20	40		
	28.0	1023	1.00	50		
	23.3	1179	0.80	60		
4.00						**6p**
n_1=900 [rpm]	**120.0**	287	3.10	7.5	**SHF 130**	**P132B5**
	90.0	374	2.60	10		
	60.0	541	2.00	15		
	45.0	713	1.50	20		
	36.0	870	1.20	25		
4.00						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**28.0**	1037	1.40	50	**SHF 150**	**P112B5**
	23.3	1195	1.10	60		
	17.5	1484	0.80	80		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	253	2.20	7.5	**SHF 110**	**P132B5**
	140.0	334	1.80	10		
	93.3	484	1.40	15		
	70.0	638	1.00	20		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**140.0**	334	2.50	10	**SHF 130**	**P132B5**
	93.3	490	1.90	15		
	70.0	645	1.40	20		
	56.0	788	1.20	25		
	46.7	900	1.20	30		
	35.0	1171	0.90	40		
5.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	645	2.00	20	**SHF 150**	**P132B5**
	56.0	788	1.50	25		
	46.7	934	1.30	30		
	35.0	1171	1.30	40		
	28.0	1426	1.00	50		
	23.3	1643	0.80	60		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	345	1.60	7.5	**SHF 110**	**P132B5**
	140.0	455	1.30	10		
	93.3	660	1.00	15		

Dane techniczne

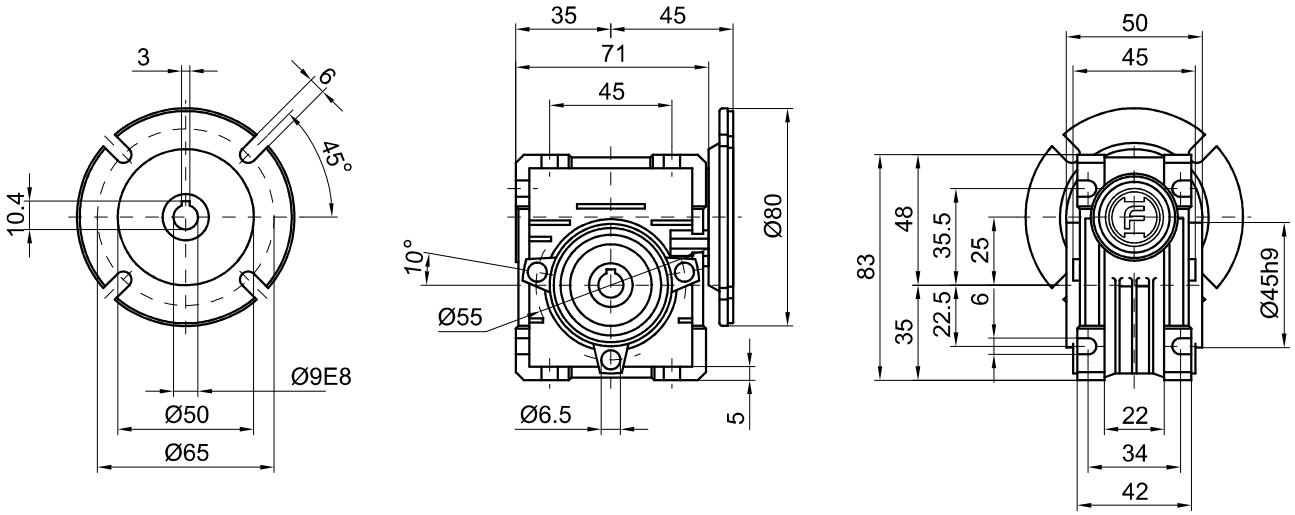
Technical data

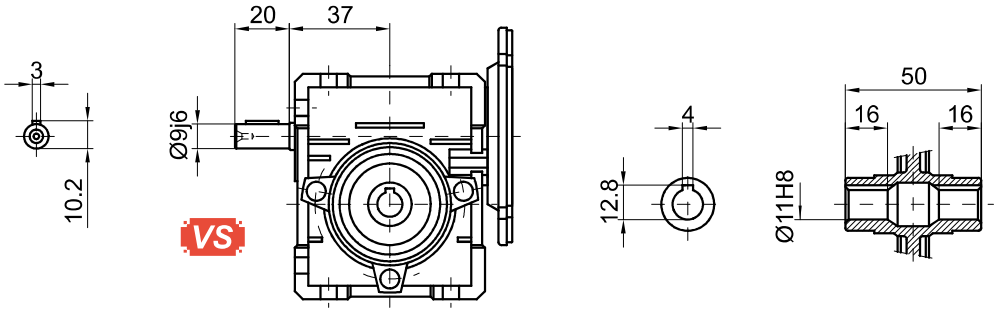
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	349	2.10	7.5	**SHF 130**	**P132B5**
	140.0	455	1.80	10		
	93.3	668	1.40	15		
	70.0	880	1.00	20		
	56.0	1074	0.90	25		
	46.7	1228	0.80	30		
	35.0	1596	0.70	40		
7.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**70.0**	880	1.50	20	**SHF 150**	**P132B5**
	56.0	1074	1.10	25		
	46.7	1274	0.90	30		
	35.0	1596	1.00	40		
11.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	512	2.30	7.5	**SHF 150**	**P160B5**
	140.0	675	1.80	10		
	93.3	990	1.30	15		
	70.0	1291	1.00	20		
	56.0	1576	0.80	25		
15.0						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**186.7**	698	1.70	7.5	**SHF 150**	**P160B5**
	140.0	921	1.30	10		
	93.3	1351	0.90	15		
	70.0	1760	0.70	20		

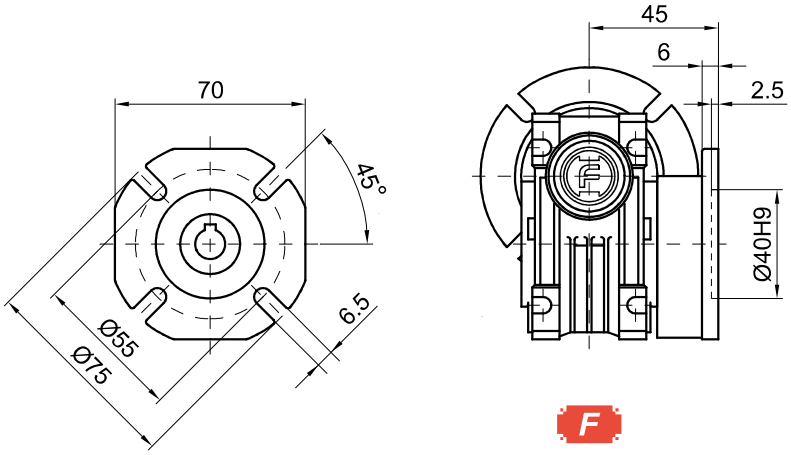
Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 025 - ... - P(IEC)





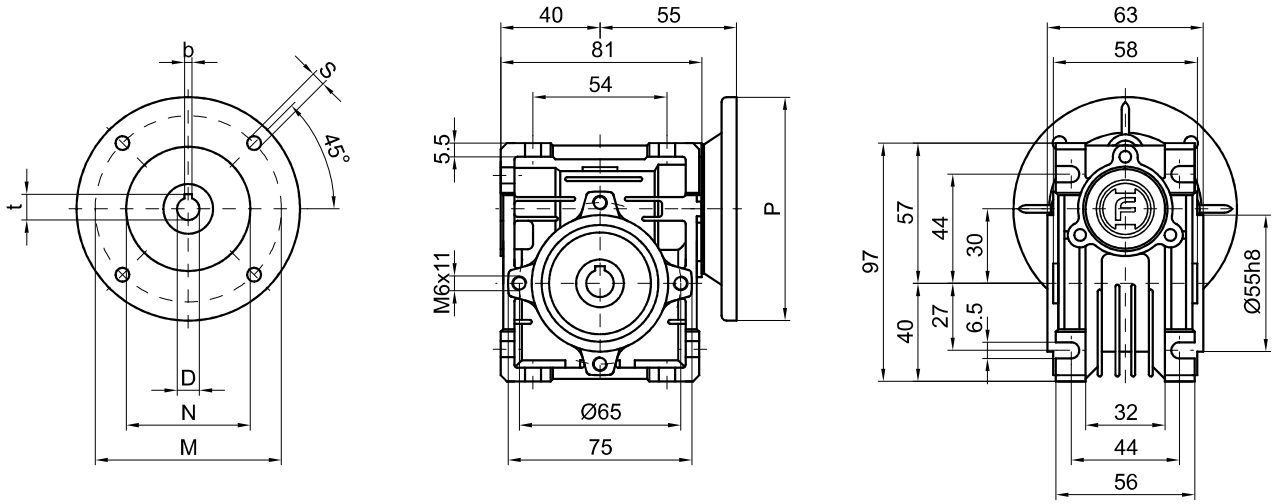


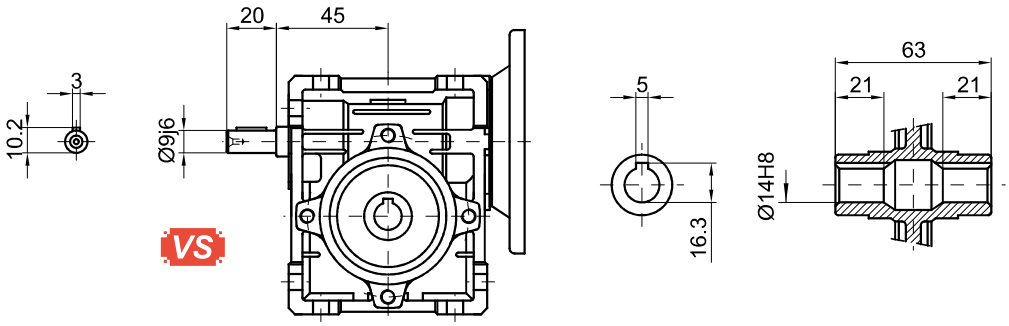
Kg
0.70
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

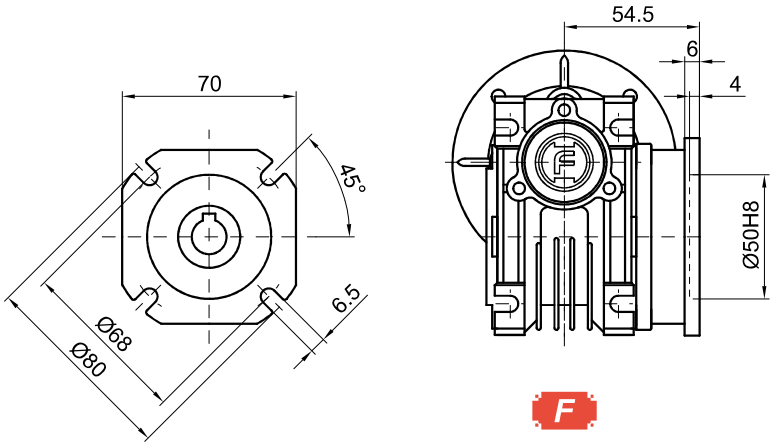
Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 030 - ... - P(IEC)







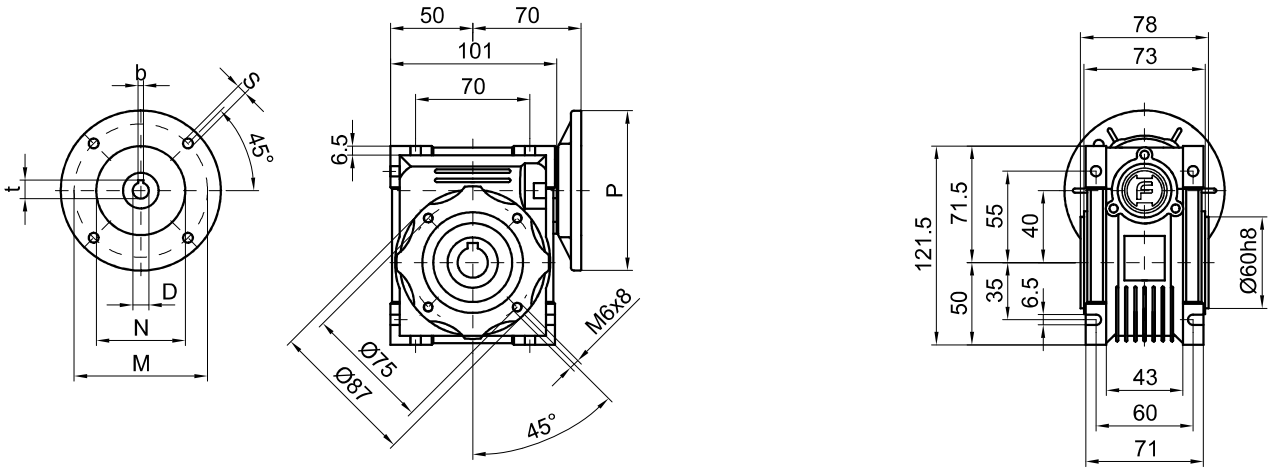
Kg
1.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

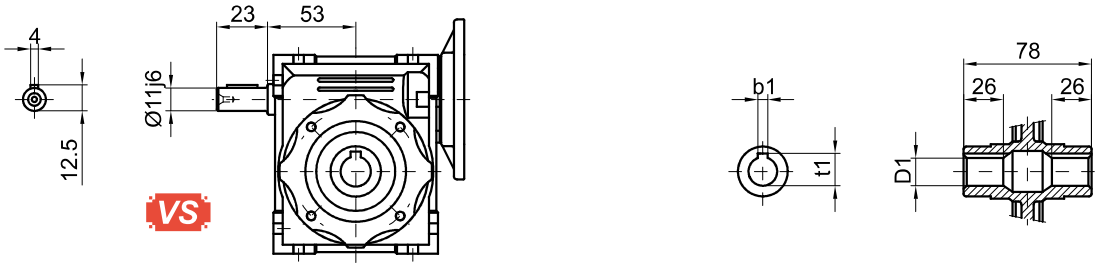
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9
63B14	11	4	12.8	90	75	60	5.5
56B5	9	3	10.4	120	100	80	6.5
56B14	9	3	10.4	80	65	50	5.5

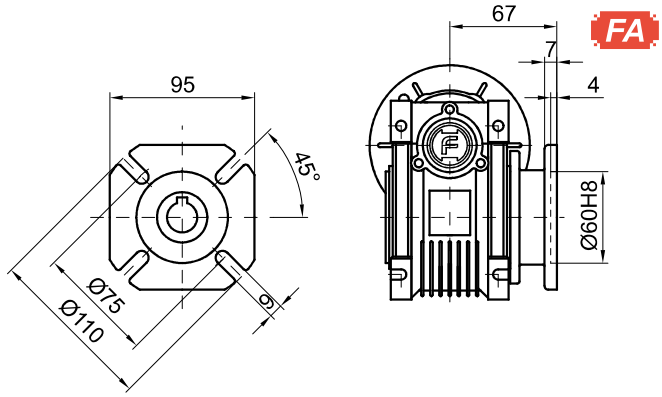
Wymiary przekładni

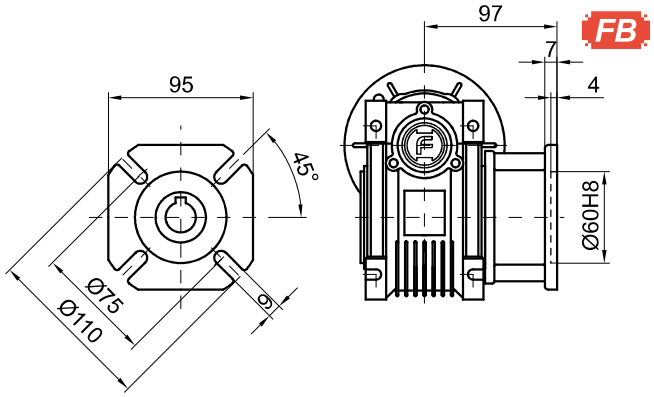
Dimensions

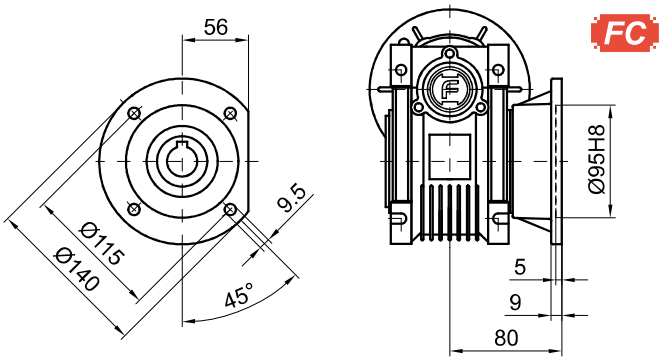
SHF - 040 - ... - P(IEC)

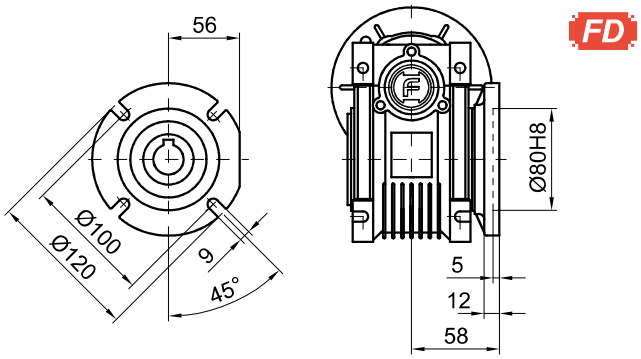












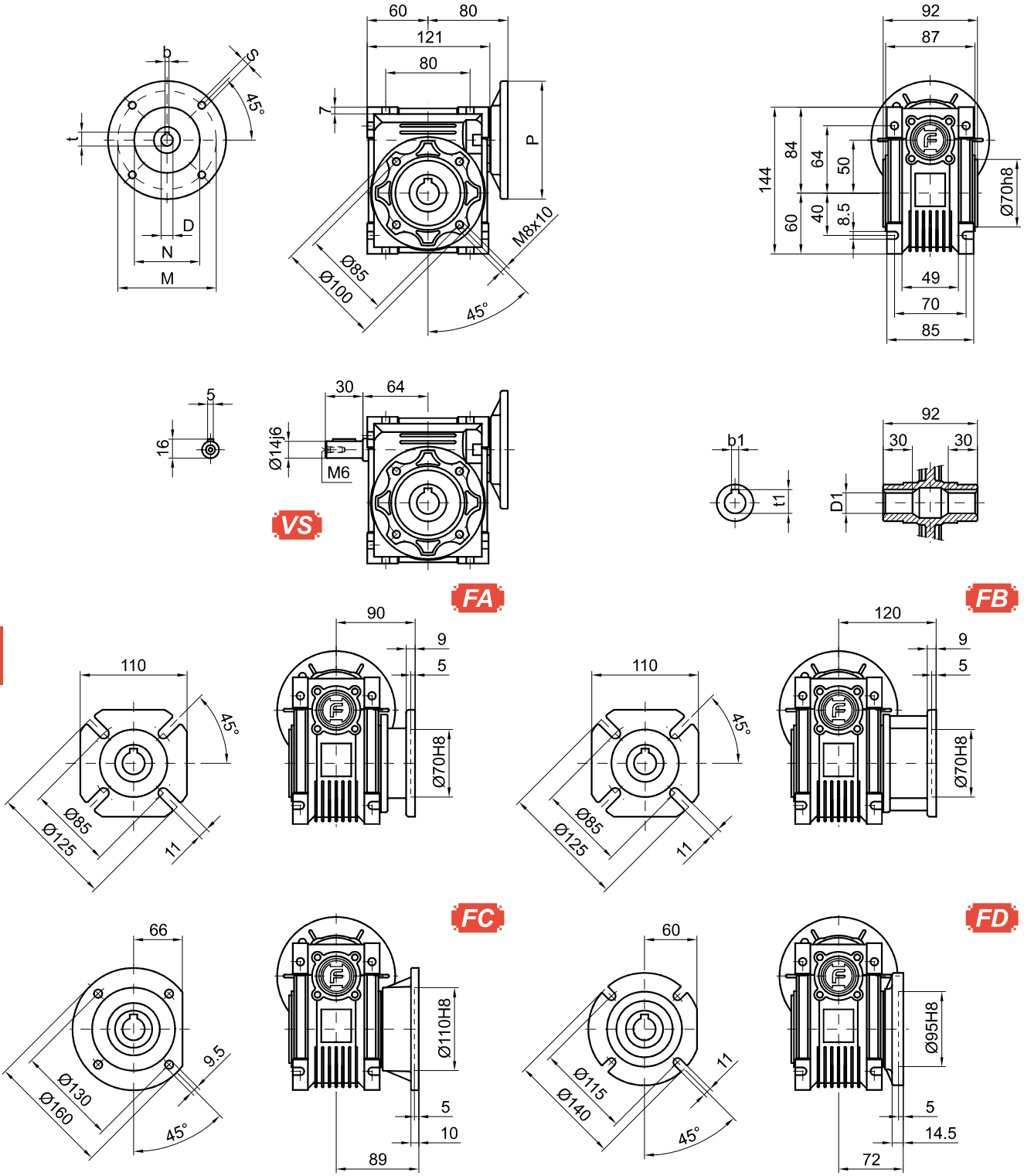
PAM IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S		$D1_{H8}$	b1	t1
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5	Wyjście Output	18	6	20.8
71B14	14	5	16.3	105	85	70	6.5		(19)	(6)	(21.8)
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9		(...) tylko na zamówienie (...) only on request		
63B14	11	4	12.8	90	75	60	6				
56B5	9	3	10.4	120	100	80	6.5				

Kg
2.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 050 - ... - P(IEC)



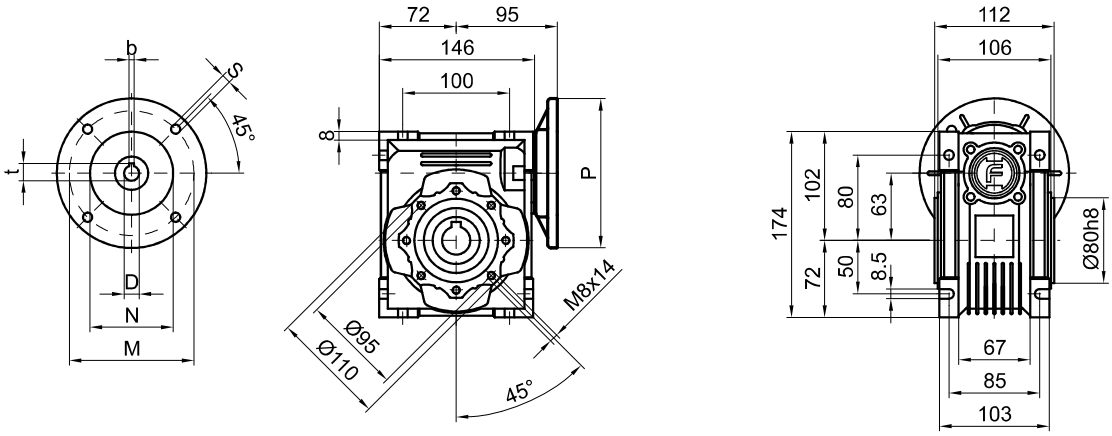
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S	Wyjście / Output	$D1_{H8}$	b1	t1
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11		25	8	28.3
80B14	19	6	21.8	120	100	80	6.5		(24)	(8)	(27.3)
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5		(...) tylko na zamówienie (...) only on request		
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7				
63B5	11	4	12.8	140	115	95	8.5				

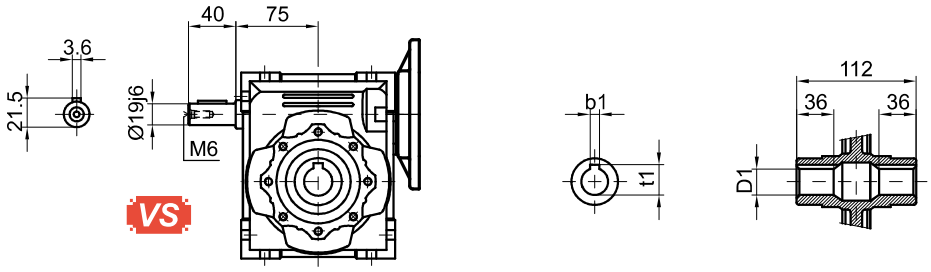
Kg
3.50
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

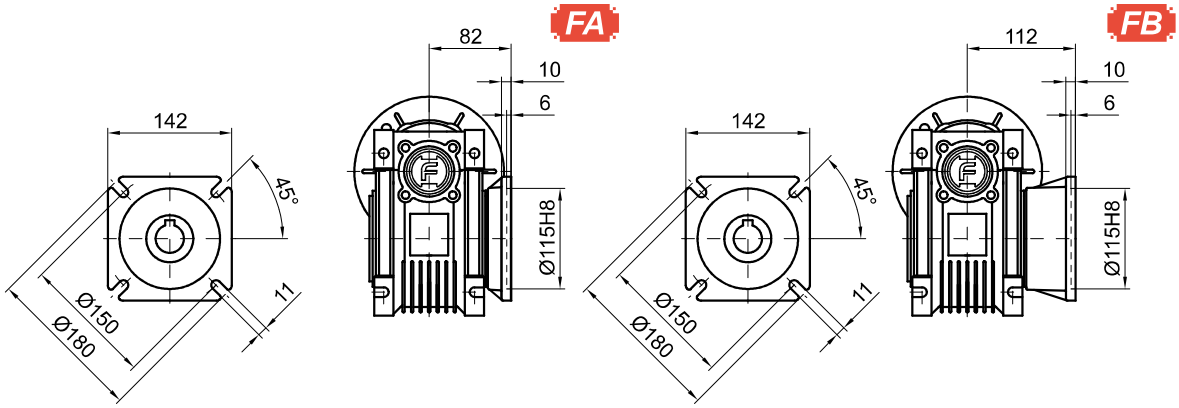
Wymiary przekładni

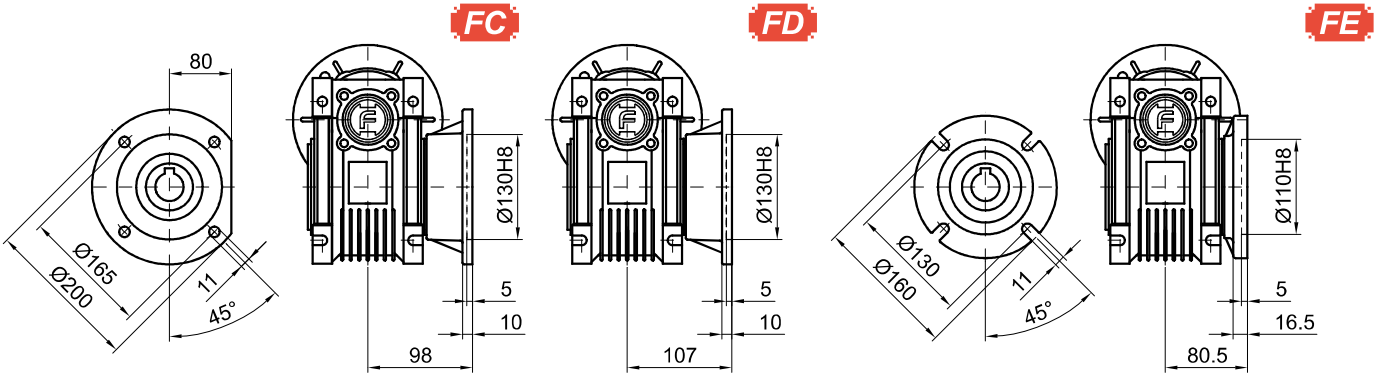
Dimensions

SHF - 063 - ... - P(IEC)









PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7

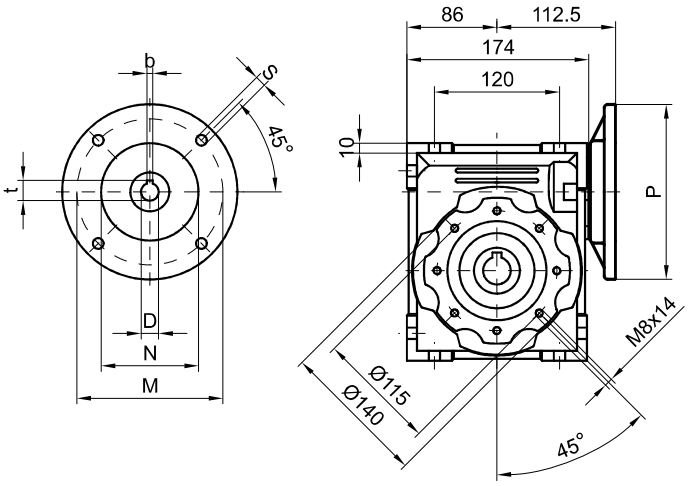
	$D1_{H8}$	b1	t1
Wyjście / Output	25	8	28.3
	(28)	(8)	(31.3)
	(...) tylko na zamówienie (...) only on request		

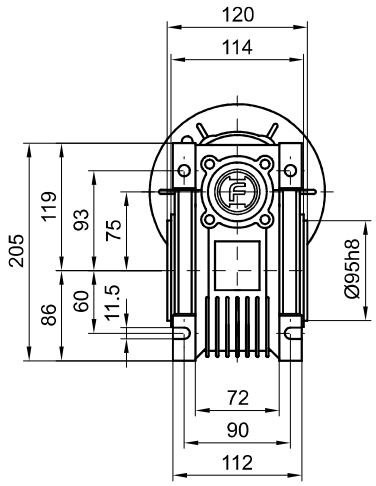
Kg
6.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

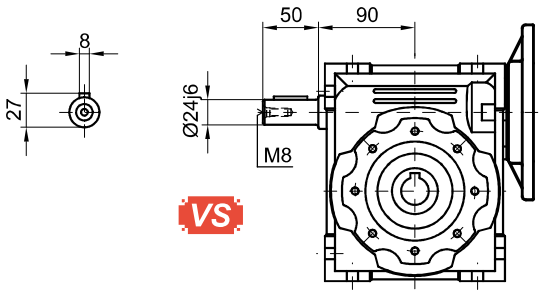
Wymiary przekładni

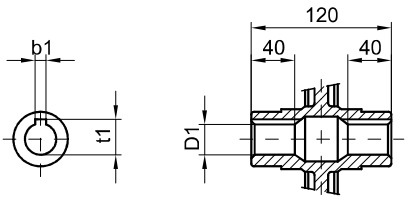
Dimensions

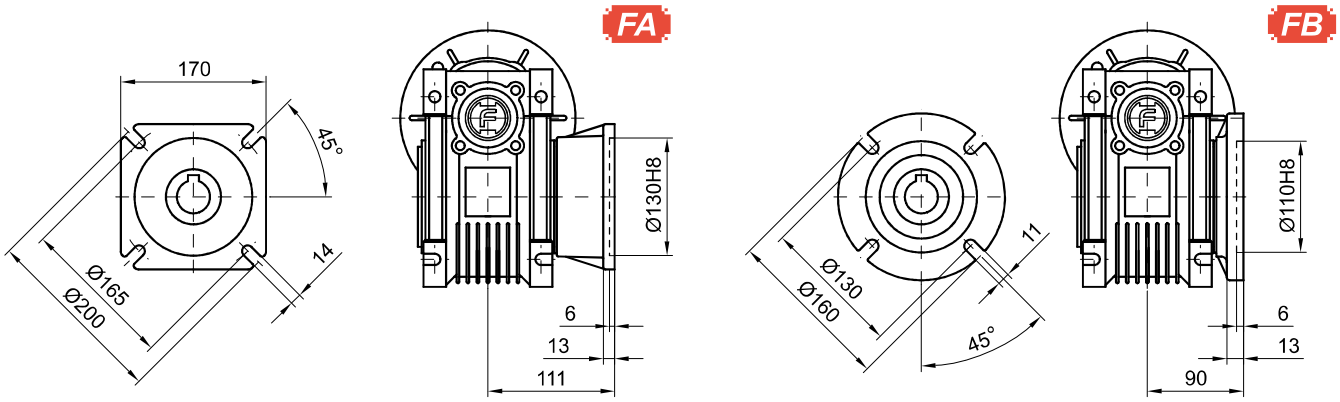
SHF - 075 - ... - P(IEC)











PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11
80B14	19	6	21.8	120	100	80	6.5
71B5	14	5	16.3	160	130	110	9

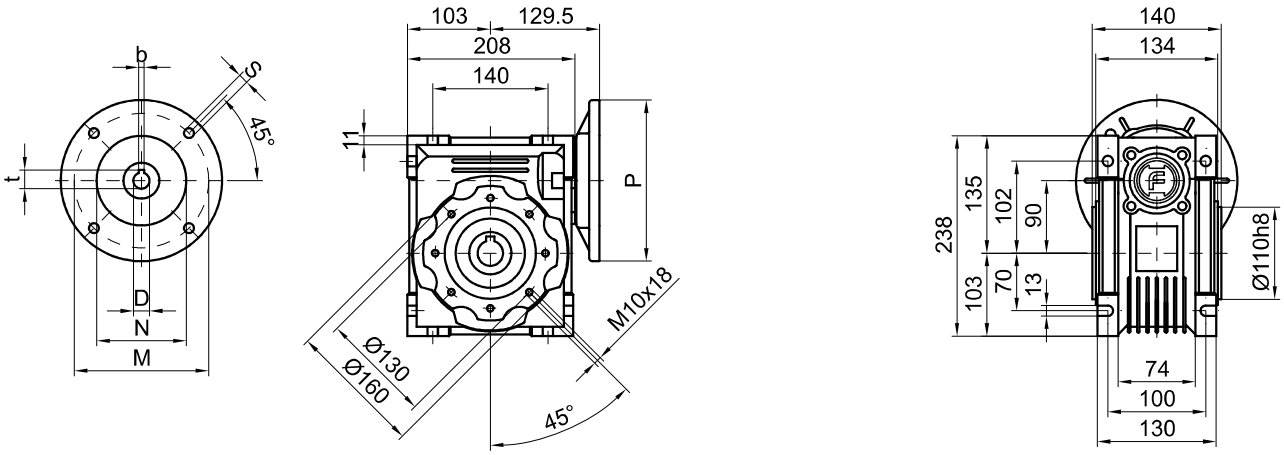
Wyjście / Output	$D1_{H8}$	b1	t1
	28	8	31.3
	(35)	(10)	(38.3)
	(...) tylko na zamówienie (...) only on request		

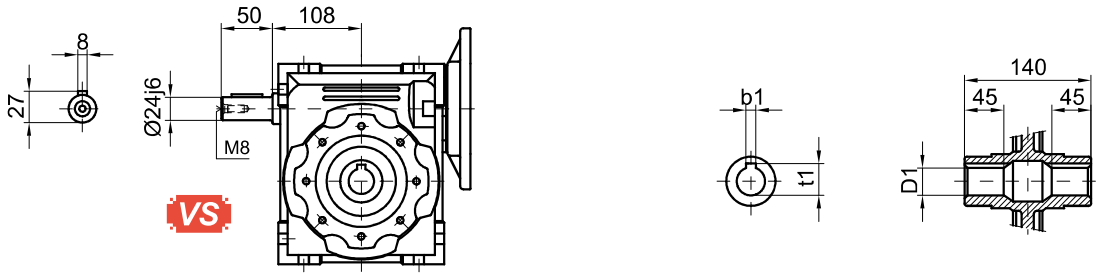
Kg
9.00
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

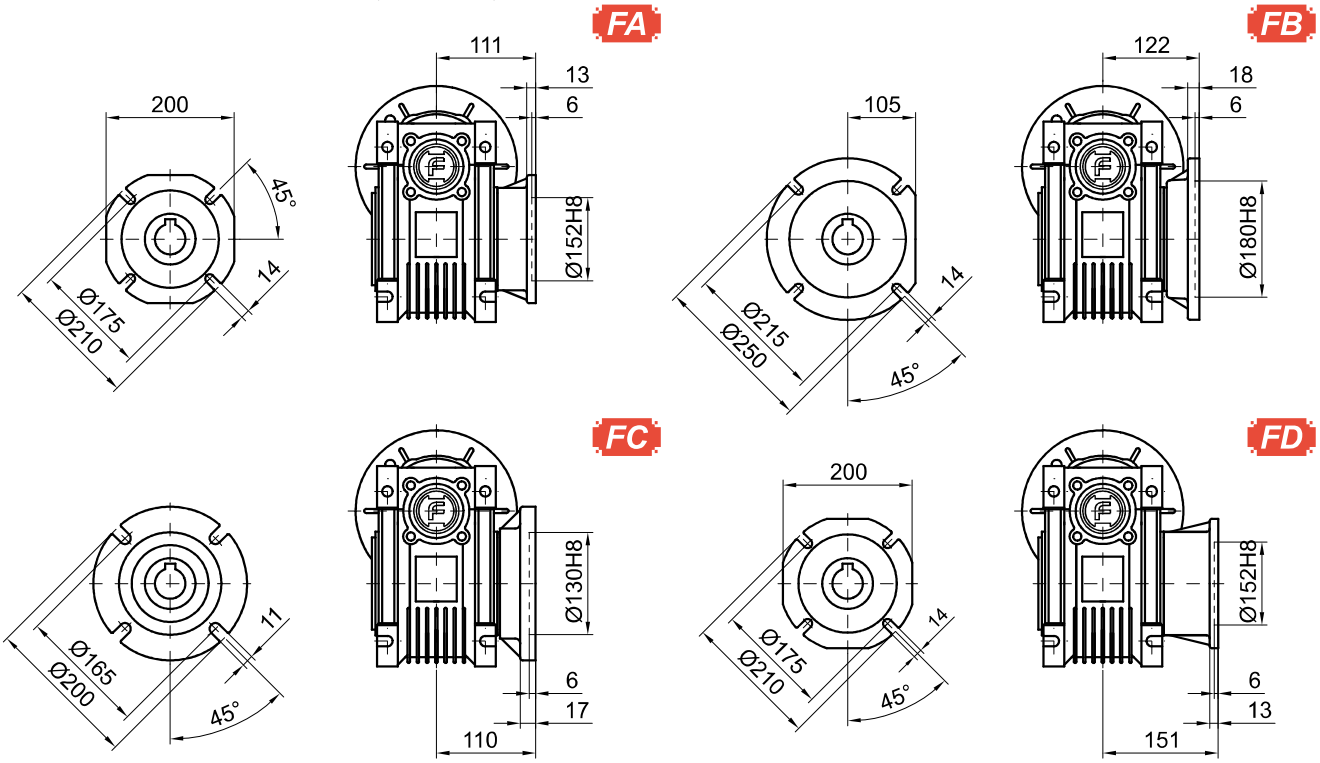
Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 090 - ... - P(IEC)







PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13
100/112B14	28	8	31.3	160	130	110	9
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11
80B14	19	6	21.8	120	100	80	6.5

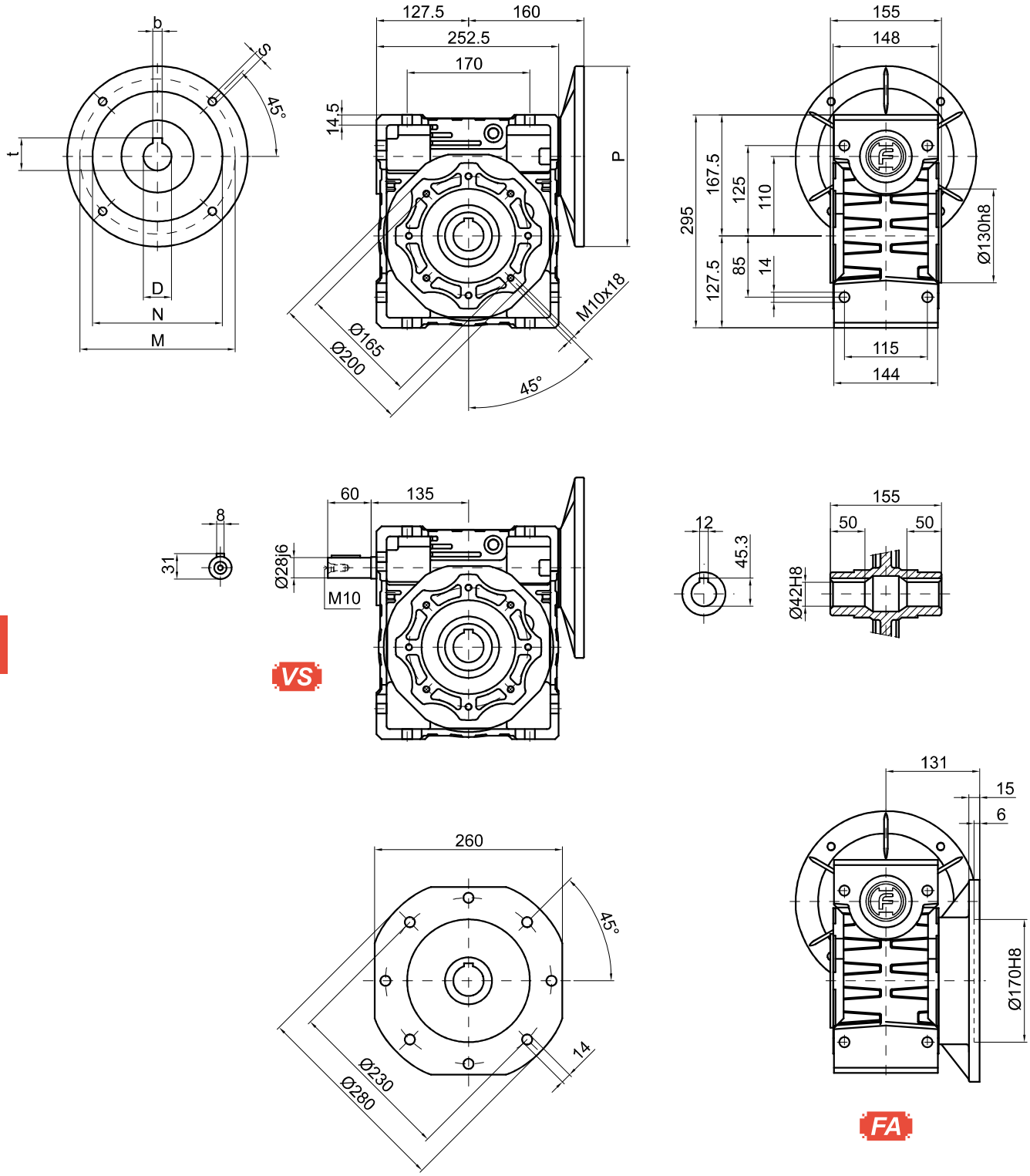
Wyjście Output	$D1_{H8}$	b1	t1
	35	10	38.3
	(38)	(10)	(41.3)
	(...) tylko na zamówienie (...) only on request		

Kg
13.0
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 110 - ... - P(IEC)



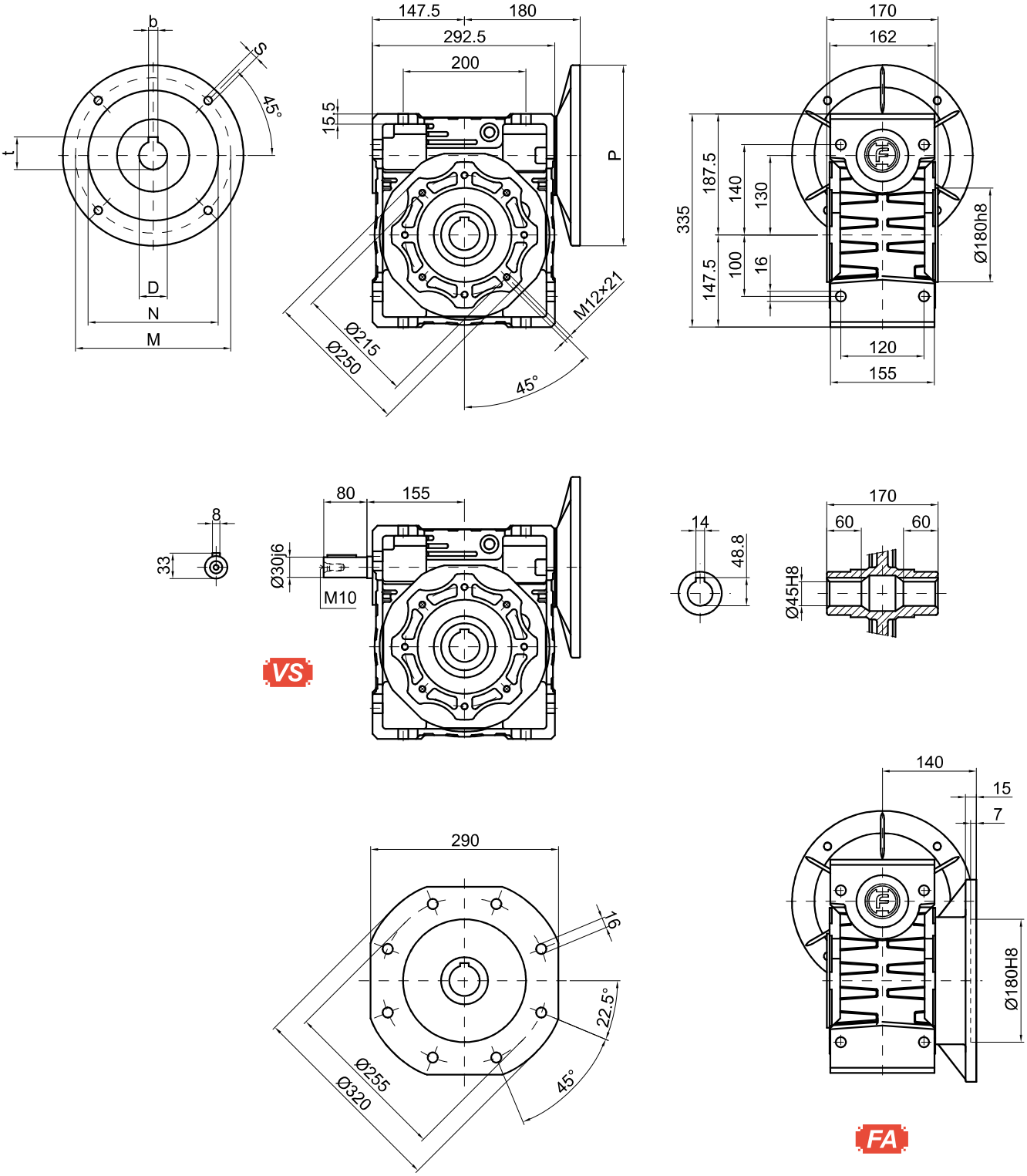
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
132B5	38	10	41.3	300	265	230	M12
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11

Kg
35.0
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

SHF - 130 - ... - P(IEC)



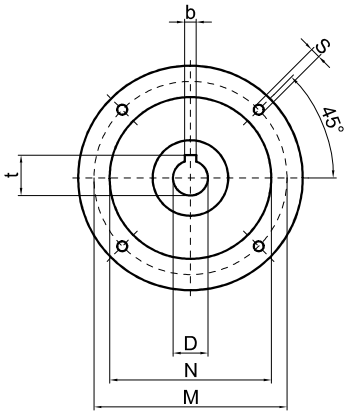
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
132B5	38	10	41.3	300	265	230	M12
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	13
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11

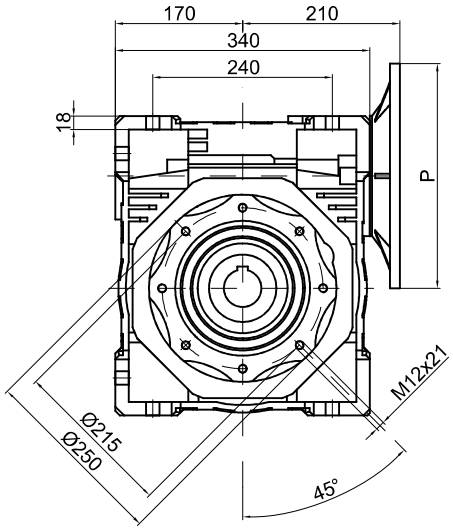
Kg
48.0
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

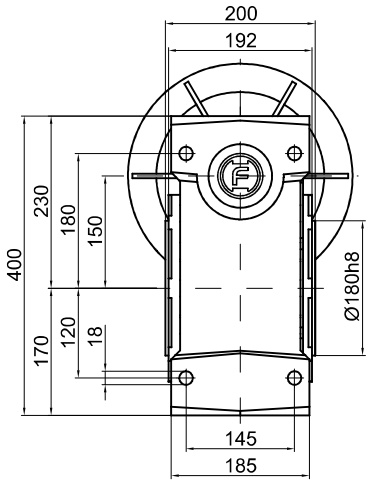
Wymiary przekładni

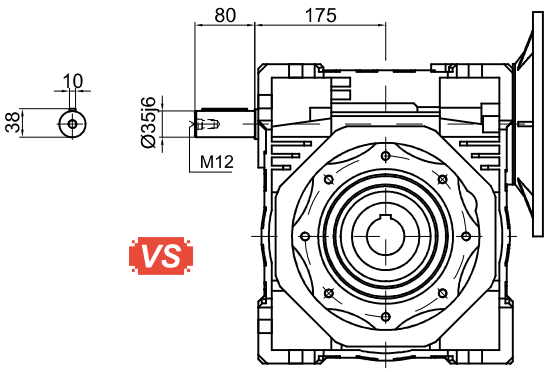
Dimensions

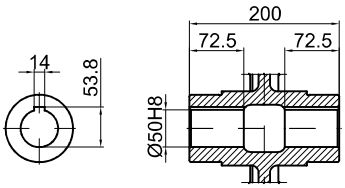
SHF - 150 - ... - P(IEC)

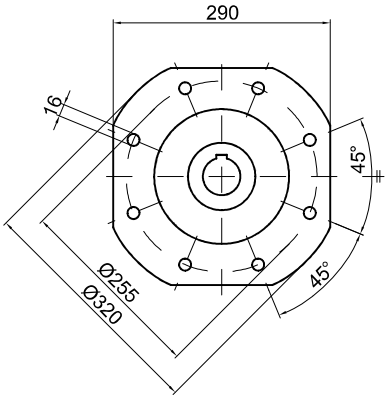


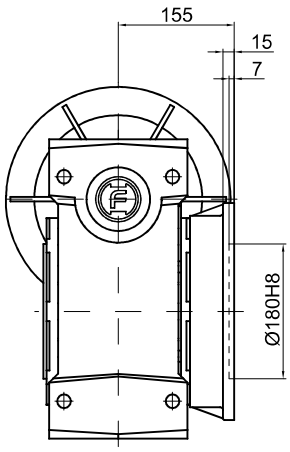












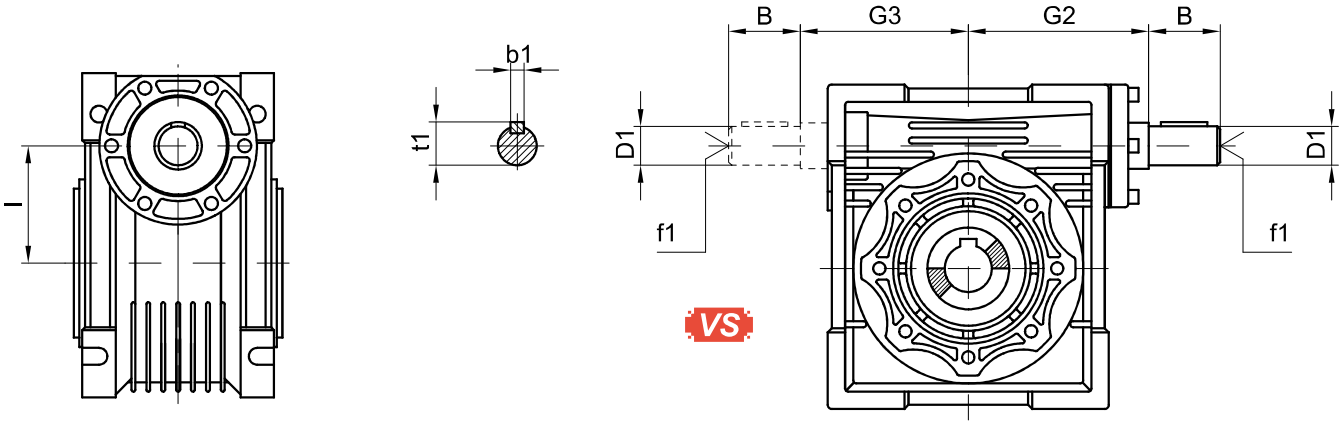
FA

PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
160B5	42	12	45.3	350	300	250	19
132B5	38	10	41.3	300	265	230	M12
100/112B5	28	8	31.3	250	215	180	M12

Kg
84.0
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

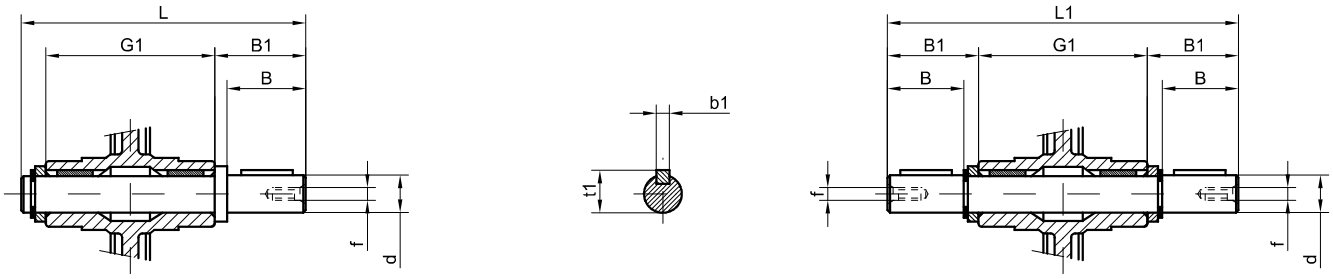
Wymiary przekładni *Dimensions*

SHF - ... - VS - ... - P(IEC)



SHF	025	030	040	050	063	075	090	110	130	150
B	20	20	23	30	40	50	50	60	80	80
D1	9 j6	9 j6	11 j6	14 j6	19 j6	24 j6	24 j6	28 j6	30 j6	35 j6
G2	38	51	60	74	90	105	125	142	162	195
G3	37	45	53	64	75	90	108	135	155	175
l	25	30	40	50	63	75	90	110	130	150
b1	3	3	4	5	6	8	8	8	8	10
f1	-	-	-	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M12
t1	10.2	10.2	12.5	16	21.5	27	27	31	33	38

Wał wyjściowy / *Output shaft*

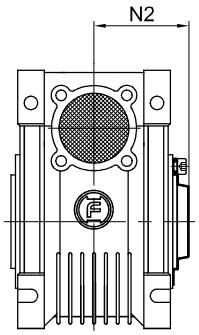


SHF	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
025	11 g6 (9)	23 (25)	25.5 (30)	50	81 (85.5)	101	-	4 (3)	12.5 (10.2)
030	14 g6	30	32.5	63	102	128	M6	5	16
040	18 h6	40	43	78	128	164	M6	6	20.5
050	25 h6	50	53.5	92	153	199	M10	8	28
063	25 h6	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
075	28 h6	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
090	35 h6	80	84.5	140	234	309	M12	10	38
110	42 h6	80	84.5	155	249	324	M16	12	45
130	45 h6	80	85	170	265	340	M16	14	48.5
150	50 h6	82	87	200	297	374	M16	14	53.5

(...) tylko na zamówienie
(...) only on request

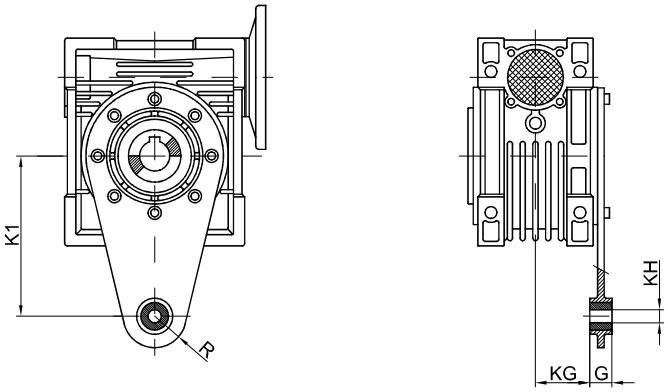
Wymiary przekładni *Dimensions*

Pokrywka / *Safety cover*



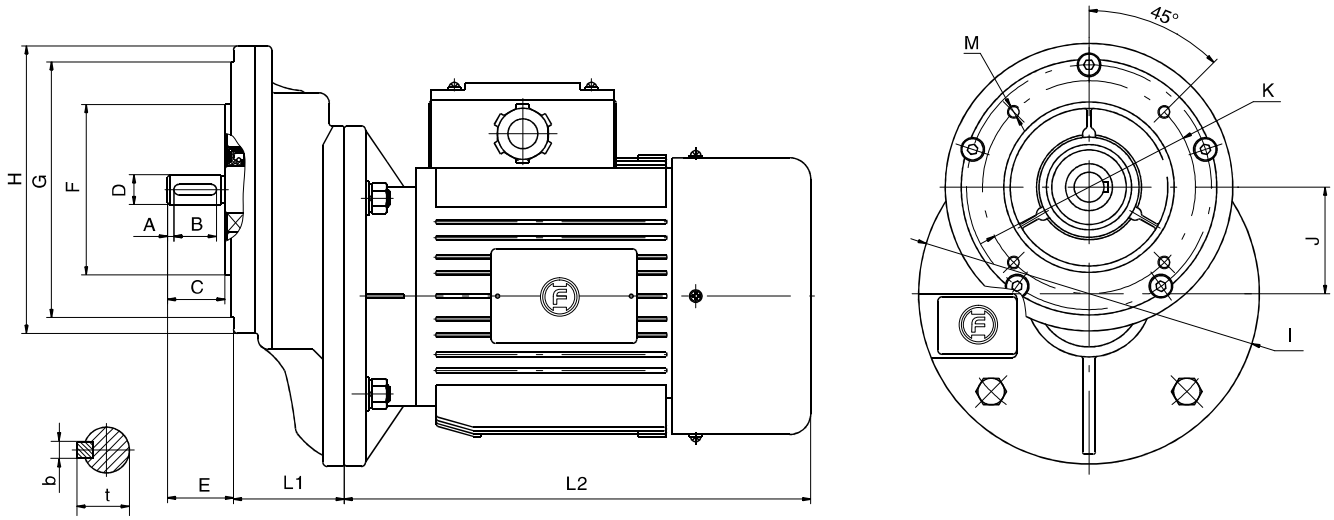
SHF	N2
030	42
040	50
050	58
063	69
075	74
090	86
110	94
130	102
150	113

Ramię reakcyjne / *Torque arm*



SHF	K1	G	KG	Kh	R
025	70	14	17.5	8	15
030	85	14	24	8	15
040	100	14	31.5	10	18
050	100	14	38.5	10	18
063	150	14	49	10	18
075	200	25	47.5	20	30
090	200	25	57.5	20	30
110	250	30	62	25	35
130	250	30	69	25	35
150	250	30	84	25	35

Stopień walcowy PC / *PC helical pre-stage*



	A	B	C	D(js6)	b	t	E	F(H8)	G	H	I	J	K	M	L1	L2
PC063	1.5	18	21	11	4	12.5	23	70	105	114	140	40	85	4–M6×10	45	202 (63B5)
	2	20	28	※14	5	16	30									
PC071	3	20	27	14	5	16	30	80	120	135	160	50	100	4–M6×10	53	220 (71B5)
	3	32	37	※19	6	21.5	40									
PC080 PC090	3	32	40	19	6	21.5	40	110	160		200	63	130	4–M8×11	72.5	255 (80B5)
	4	40	50	※24	8	27	50									
	4	50	60	※28	8	31	60									
	3	32	40	※19	6	21.5	40	110	160		200	63	130	4–M8×11	72.5	265 (90B5) 290 (90LB5)
	3	40	50	24	8	27	50									
	3	50	60	※28	8	31	60									

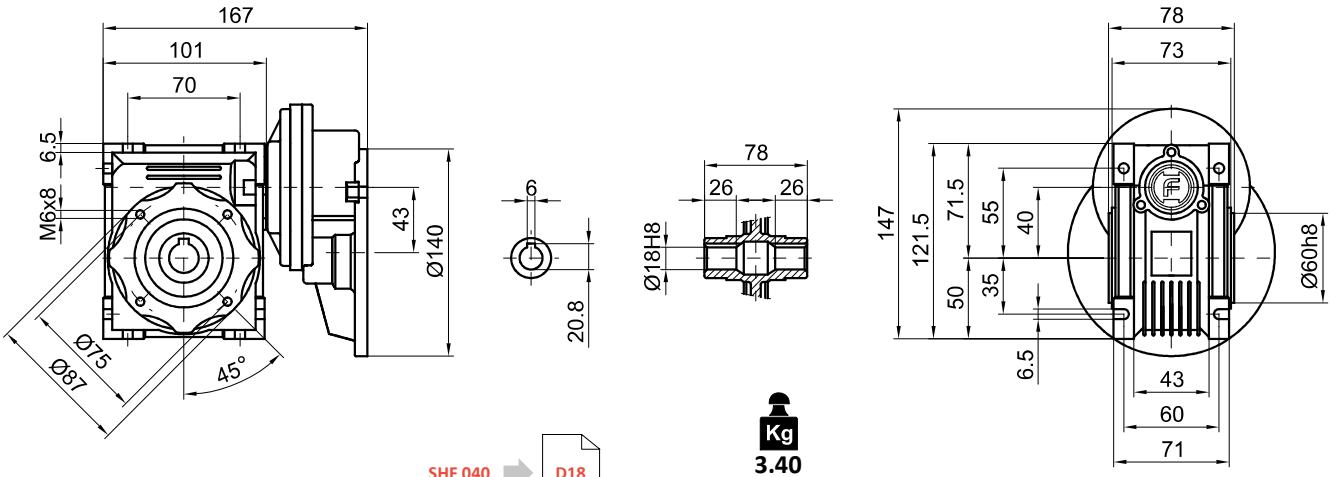
- wykonanie specjalne / built on request

L2* - wymiar może różnić się w zależności od producenta silnika elektrycznego
The dimension may vary depending on the manufacturer of the electric motor

Wymiary przekładni

Dimensions

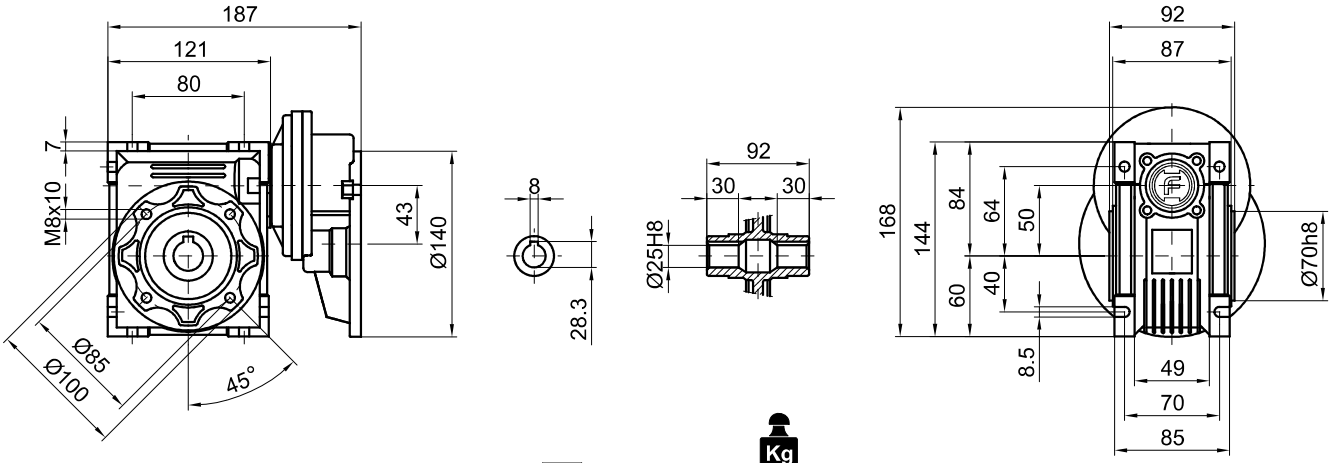
SHF 040-PC063



SHF 040 D18

Kg
3.40
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

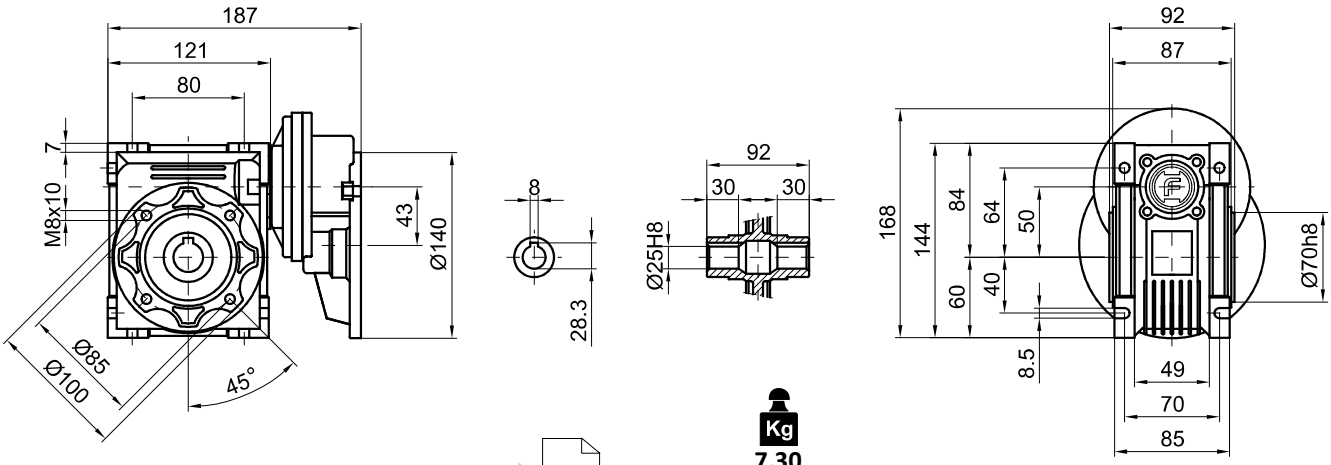
SHF 050-PC063



SHF 050 D19

Kg
4.60
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 063-PC063



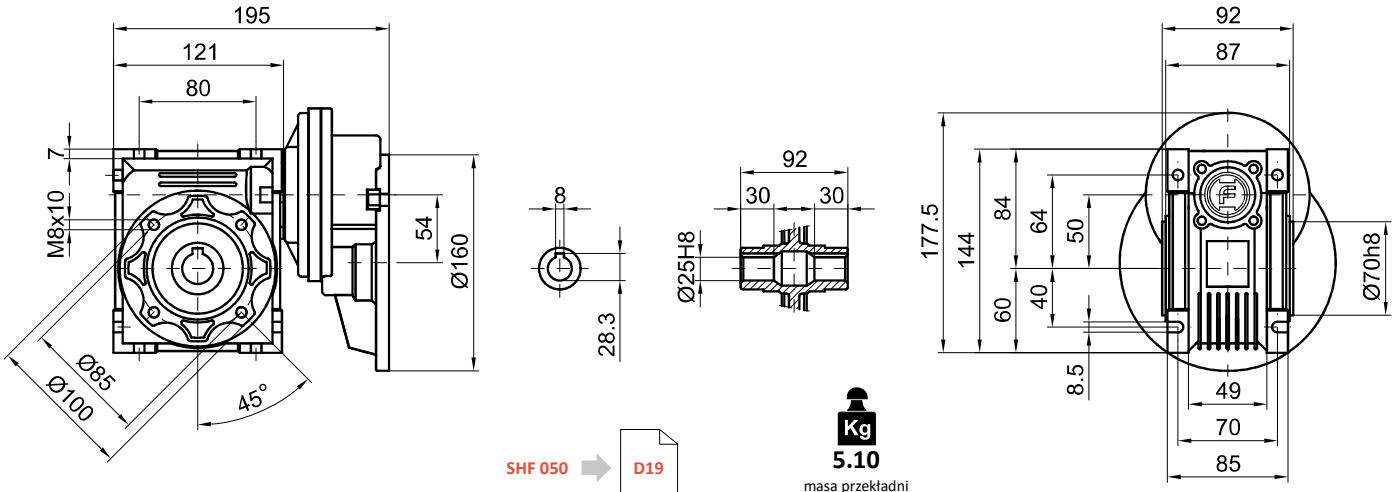
SHF 063 D20

Kg
7.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

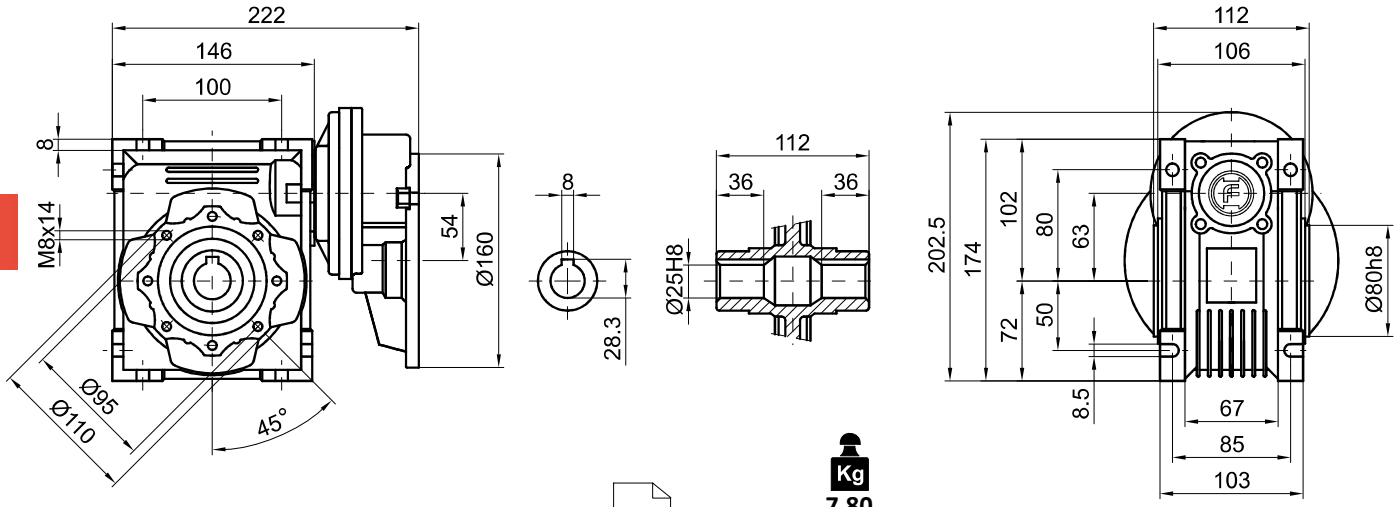
SHF 050-PC071



SHF 050 D19

Kg
5.10
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

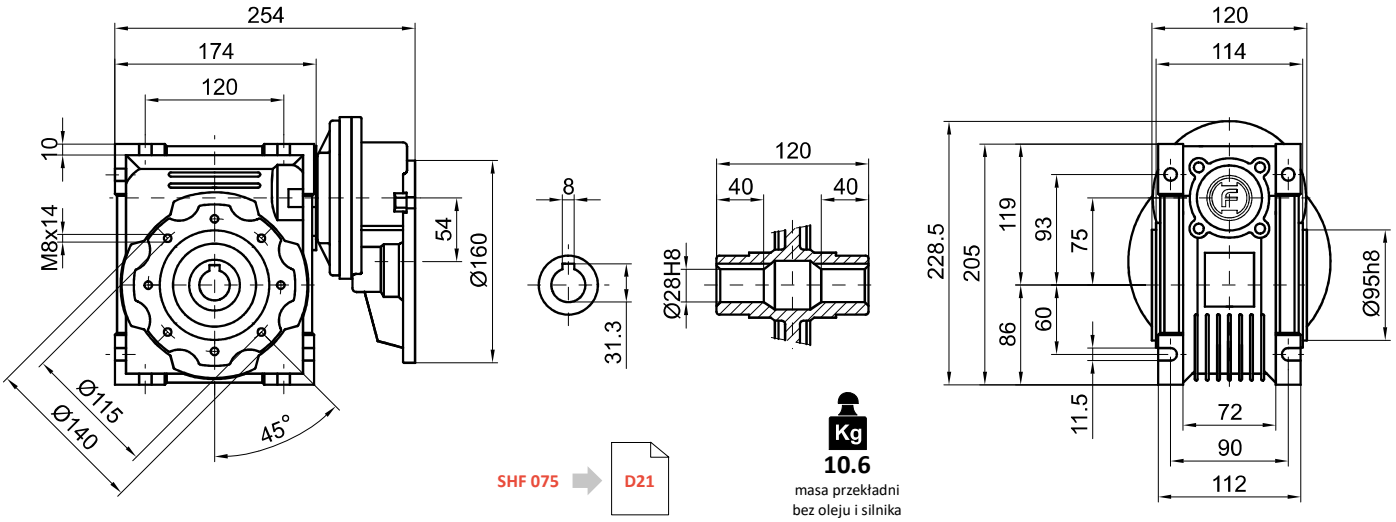
SHF 063-PC071



SHF 063 D20

Kg
7.80
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 075-PC071



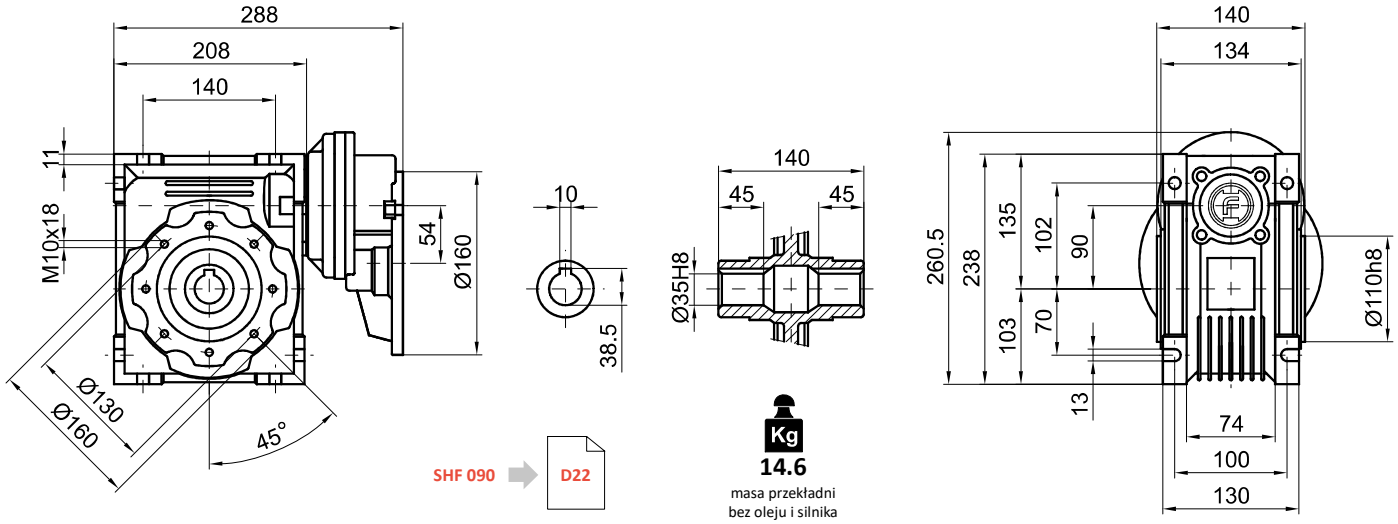
SHF 075 D21

Kg
10.6
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

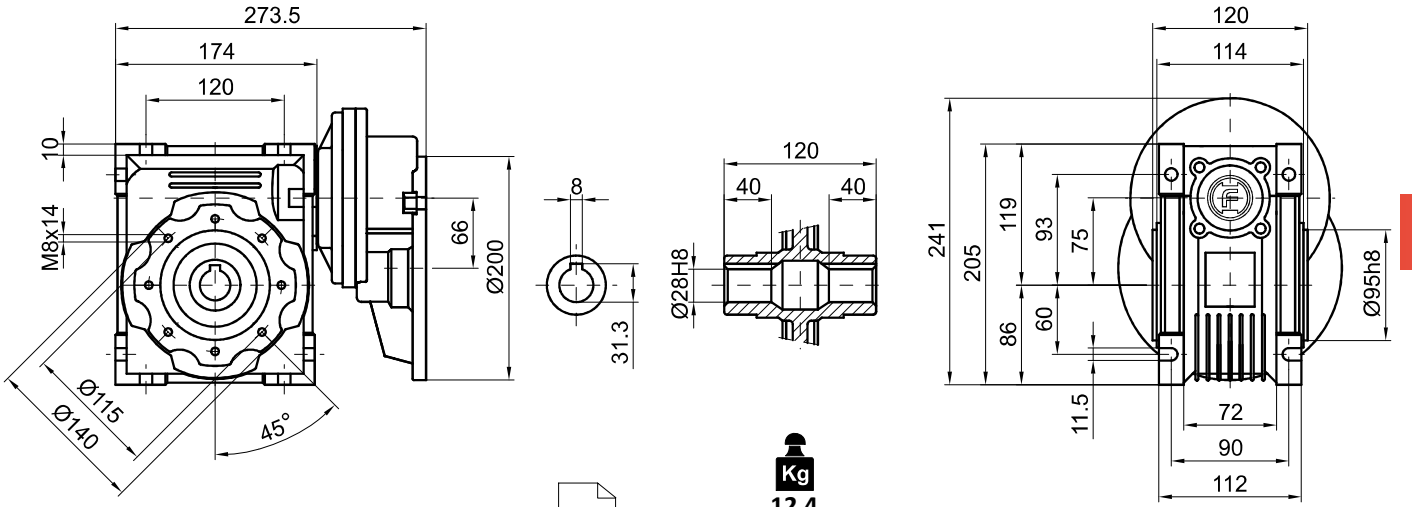
SHF 090-PC071



SHF 090 → D22

Kg **14.6**
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

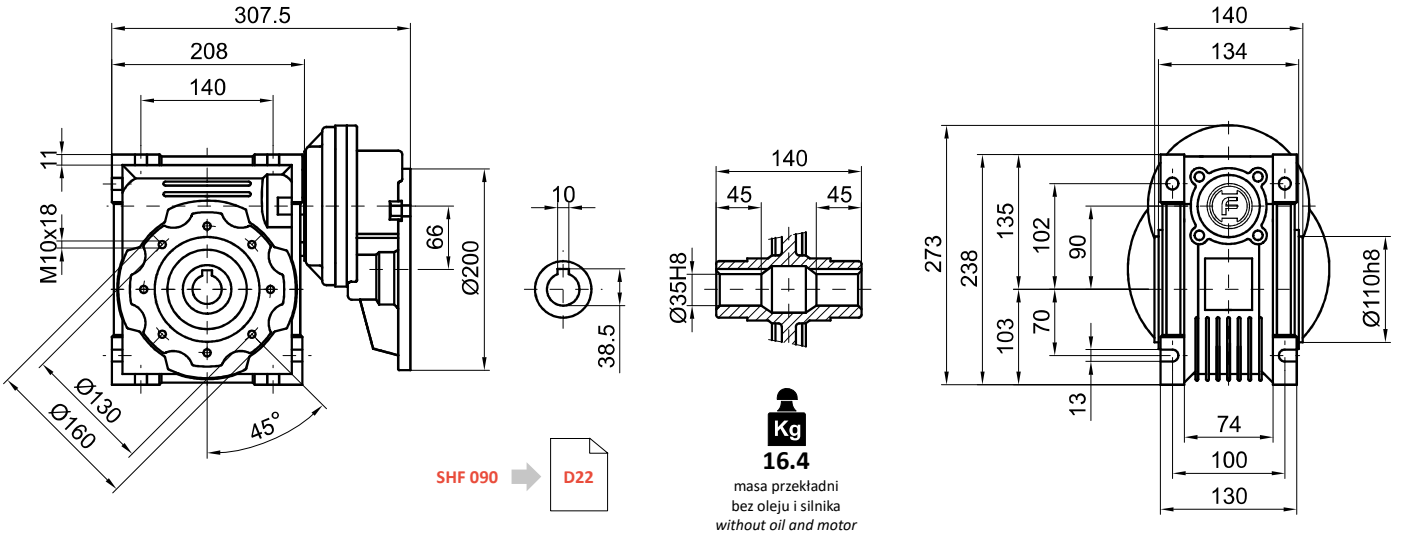
SHF 075-PC080



SHF 075 → D21

Kg **12.4**
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 090-PC080

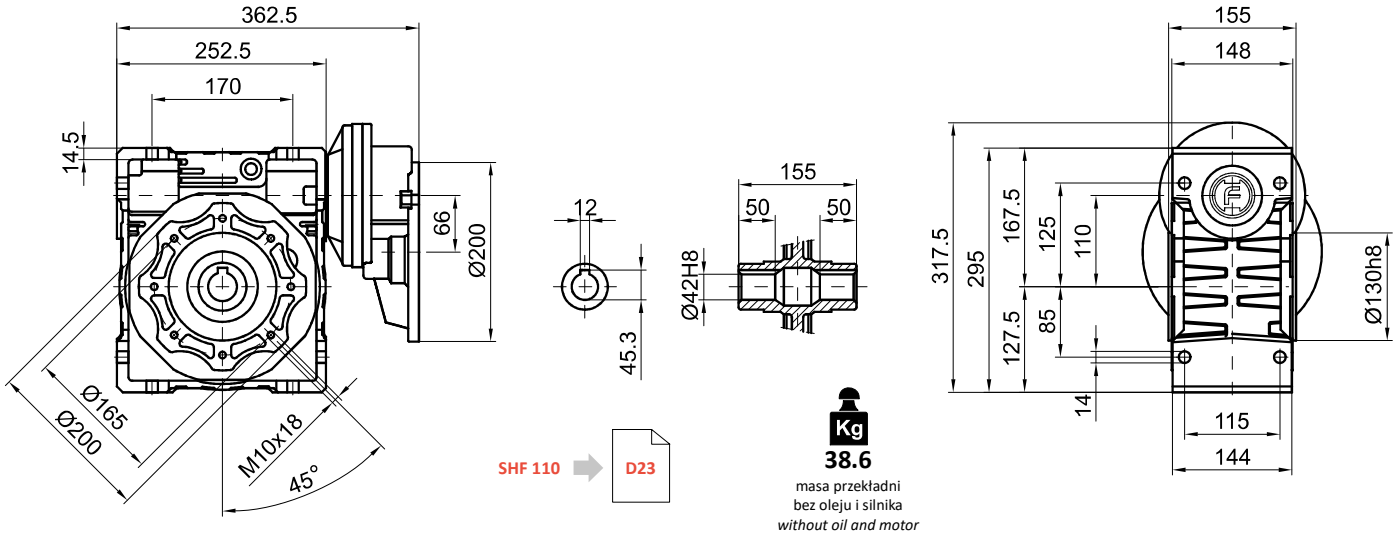


SHF 090 → D22

Kg **16.4**
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni *Dimensions*

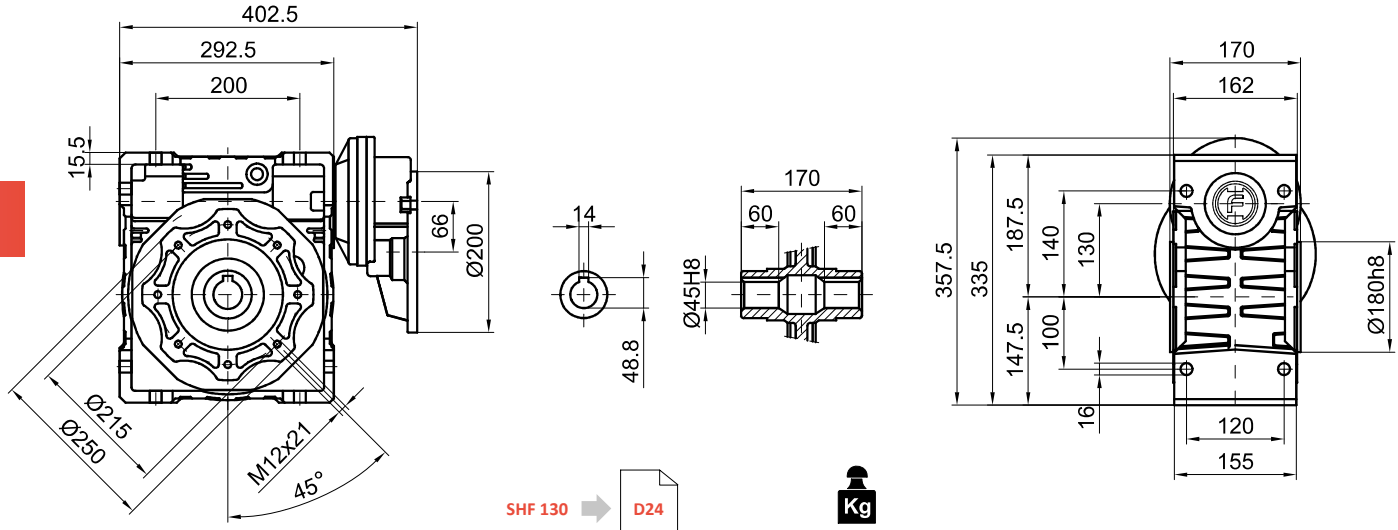
SHF 110-PC080 (PC090)



SHF 110 → D23

Kg
38.6
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 130-PC080 (PC090)

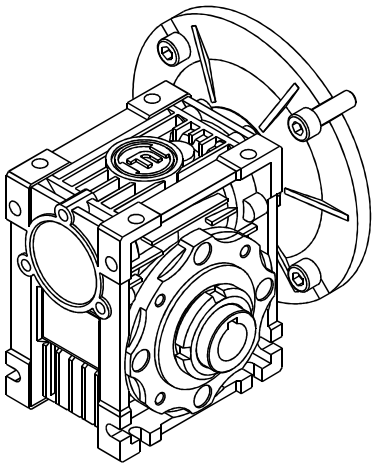


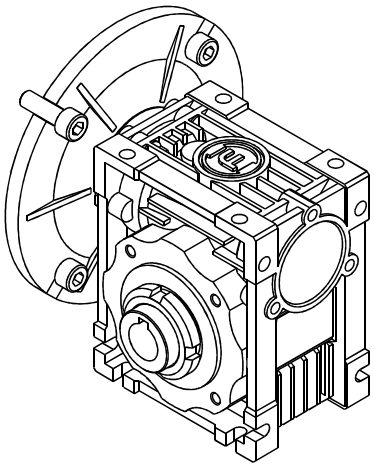
SHF 130 → D24

Kg
51.6
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Ogranicznik momentu obrotowego

Torque limiter





Ogranicznik momentu obrotowego jest urządzeniem mechanicznym zaprojektowanym w celu ochrony przekładni ślimakowej przed ruchami spowodowanymi chwilowymi lub nierównomiernymi przeciążeniami. Jest on stosowany na wyjściu reduktorów ślimakowych i działa jak tarcie wewnętrzne na wale wyjściowym, które może być regulowane ręcznie za pomocą zewnętrznej nakrętki pierścieniowej. W porównaniu z elektronicznymi lub zewnętrznymi urządzeniami mechanicznymi, rozwiązanie to posiada następujące zalety:

- szybkie działanie bezpośrednio na przekładni, która musi być chroniona;
- pracuje w kąpieli olejowej, dzięki czemu nie zużywa się i jest niezawodny;
- po przekroczeniu momentu poślizgowego ogranicznik momentu obrotowego jest nadal "zawieszony", co zapewnia automatyczny restart maszyny bez zewnętrznej interwencji;
- ręczna regulacja momentu poślizgowego;
- wał drążony wyjściowy bez zmian średnicy w porównaniu z wersją standardową;
- ograniczone dodatkowe wymiary gabarytowe przekładni ślimakowej w porównaniu z wersją bez ogranicznika momentu obrotowego.

The torque limiter is a mechanical device designed to protect the transmission from movement caused by accidental overloads or irregularities. It is applied to the output of the worm gear reducers and it works as an internal friction applied on the output shaft, which can be adjusted manually through an external locking ring nut. Compared to electronic or external mechanical devices, this solution presents the following advantages:

- *Quick action directly on the transmission that must be protected;*
- *It has been designed for oil-bath operation, therefore wear-free and reliable;*
- *Over the slip torque, the torque limiter is still "on hold", ensuring the automatic machine restart without external intervention;*
- *Manual adjustment of the slip torque;*
- *Hollow output shaft without changes in terms of diameter compared to the standard version;*
- *Limited additional dimensions worm gear compared to the version without the torque limiter.*

Ogranicznik momentu obrotowego jest dostępny dla przekładni ślimakowej typu SHF040L, SHF050L, SHF063L, SHF075L i SHF090L we wszystkich oferowanych w katalogu kombinowanych konfiguracjach urządzeń, również dla podwójnych przekładni ślimakowych - najczęściej na ostatniej przekładni.

The torque limiter is available for worm gearbox type SHF040L, SHF050L, SHF063L, SHF075L and SHF090L it is applicable in all combined unit configurations provided in the catalogue, also double worm gearboxes - usually on the last gearbox.

Ogranicznik momentu obrotowego może być zainstalowany jako system ochrony przed przypadkowymi zdarzeniami, a nie jako zabezpieczenie przed niewłaściwym doborem przekładni (np. po wybraniu przekładni o niskim współczynniku serwisowym w porównaniu z rzeczywistymi potrzebami zastosowania).

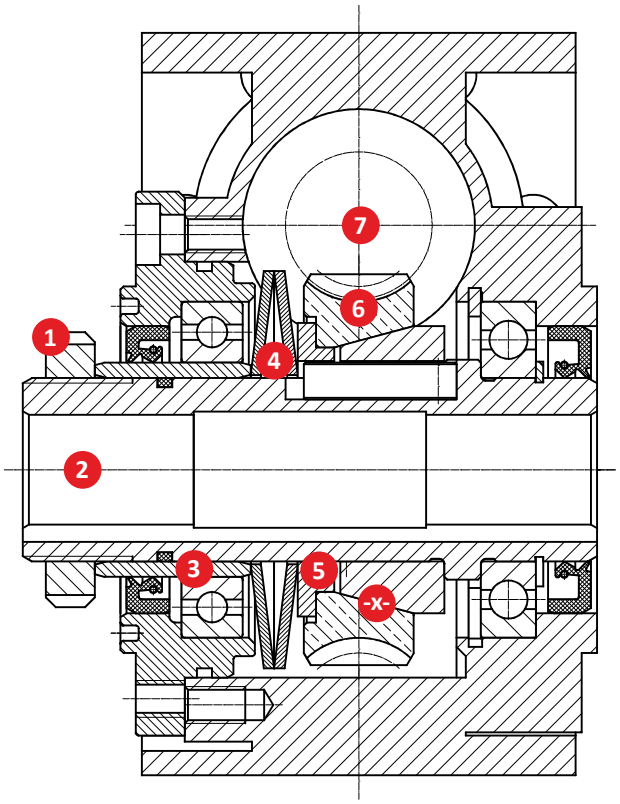
The torque limiter device must to be installed as a protection system for accidental events and not as protection of wrong gearbox selection *(for example after selecting a gearbox with a low service factor compared with the real needs of the application).*

Budowa ogranicznika momentu obrotowego

Operating principle of the torque limiter

1. Nakrętka pierścieniowa / DIN 70852
   Locking ring nut / DIN 70852
2. Piasta
   Hub
3. Tuleja
   Bushing
4. Dwie sprężyny krążkowe
   Two belleville washers
5. Płytka dociskowa
   Plate
6. Ślimacznica
   Worm wheel
7. Ślimak
   Worm

-x- Przesunięcie
Shift



W tym urządzeniu mechanicznym przenoszenie ruchu odbywa się poprzez tarcie pomiędzy powierzchnią napędową (ślimak 7) a powierzchnią napędzaną (ślimacznica 6). Są one poddawane określonemu dociskowi wytwarzanemu przez płytkę dociskową 5, który jest generowany przez dwie sprężyny krążkowe 4, ułożone szeregowo. Działanie sprężyn krążkowych jest generowane przez tuleję 3, na którą wywierana jest siła przez zewnętrzną nakrętkę pierścieniową 1 (DIN70852), przykręcaną do wału wyjściowego. Przesunięcie -x- jest zapewnione przez połączenie dwóch stożkowych elementów piasty 2 z kołem ślimakowym. Przenoszenie ruchu odbywa się standardowo do maksymalnej dopuszczalnej wartości momentu obrotowego (moment poślizgowy); powyżej tej wartości ogranicznik momentu obrotowego zaczyna pracować, generując poślizg pomiędzy kołem ślimakowym, które nadal obraca się pod wpływem wału wejściowego, a piastą, która pozostaje nieruchoma. Powyżej momentu poślizgowego oczekiwanego od regulacji, ogranicznik momentu obrotowego jest nadal "zawieszony": przekazuje on ustawioną wartość i nie przekazuje wyższych wartości. Gwarantuje to automatyczny restart maszyny bez konieczności podejmowania działań zewnętrznych.

In this mechanical device the transmission of movement takes place by means of friction between the driving surface (input shaft 7) and the driven surface (wormwheel 6). These are subject of a determined compression created by the plate 5 which is generated by two belleville washers 4, arranged in series. The belleville washers action is generated by the bushing 3, driven by the external locking ring nut 1 (DIN70852) which is screwed on the output shaft. The shift -x- is guaranteed by the connection between the two conical elements of the hub 2 and the worm wheel.
The transmission of movement has a standard operation up to a maximum admissible torque value (slip torque); over this value the torque limiter starts to work generating a slip between the worm wheel, which continues to spin conducted by the input shaft, and the hub which remains still. Over the slip torque expected from the regulation, the torque limiter is still "on hold": it transmits the set value and it doesn't transmit higher values. This ensures to the machine to restart automatically without external action.

Ze względów bezpieczeństwa nie zaleca się instalowania tego urządzenia w urządzeniach podnoszących: w przypadku przeciążenia lub nieprawidłowości, podczas zmiany, ciężar nie mógłby być utrzymywany w zawieszeniu.

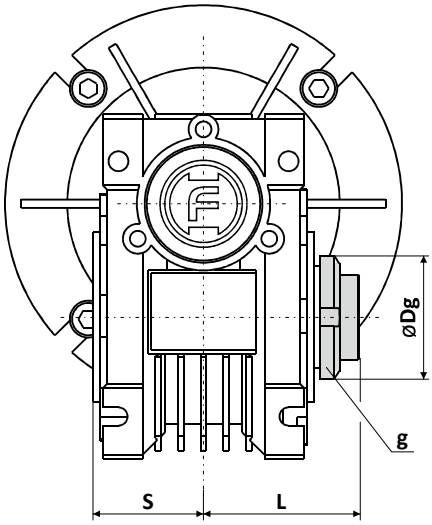
For safety reasons it isn't recommended to install this device in lifting equipment: in case of overloads or irregularities, during the shift, the weight could not be maintained in suspension.

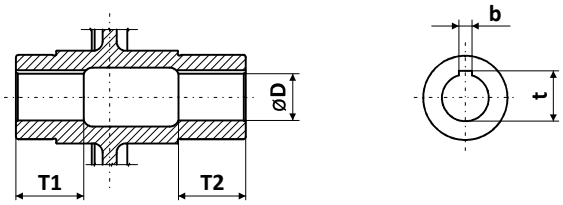
Wymiary

Ogranicznik momentu obrotowego jest dostarczany jednorazowo dla każdej przekładni z wałem drążonym o średnicy wału wyjściowego równej wymiarowi øD podanemu w tabeli. Na życzenie, po przeprowadzeniu kontroli technicznej i produkcyjnej, mogą być dostarczone inne średnice. Na życzenie możliwy jest montaż zestawu pełnego wału wyjściowego, innego niż ten standardowy, dostępny w katalogu.

Dimensions

The torque limiter is univocally supplied for evry gear unit with the hollow output shaft diameter equal to dimension øD show in the table. Different diameters could be provided upon request, after technical and manufacturing control. Upon request it's possible to assemble an output solid shaft kit, different from the standard one available in the catalogue.

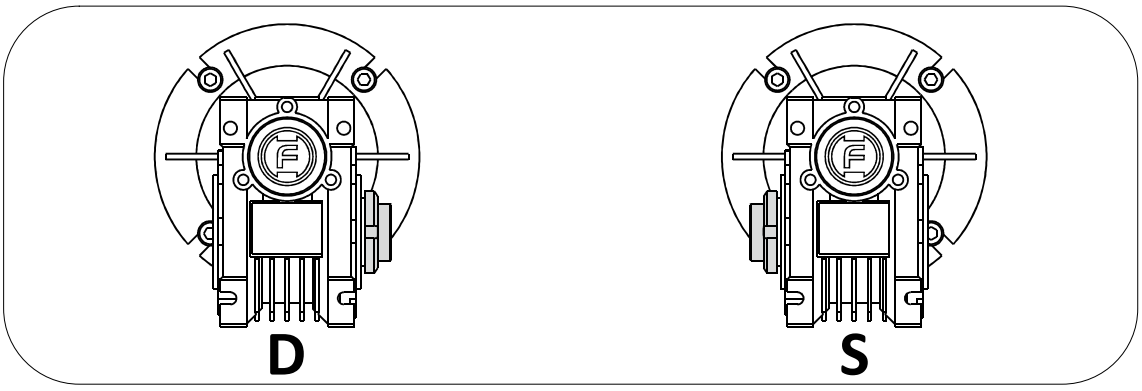




[mm]	SHF040L	SHF050L	SHF063L	SHF075L	SHF090L
L	55	63.5	74	78.5	89.5
S	39	46	56	60	70
ØDg	Ø45	Ø56	Ø62	Ø68	Ø80
g	M30 x 1.5	M40 x 1.5	M45 x 1.5	M50 x 1.5	M60 x 2.0
b	6	8	8	8	10
t	20.8	28.3	28.3	31.3	38.3
ØD	Ø18	Ø25	Ø25	Ø28	Ø35
T1	26	33	37	40	45
T2	26	33	37	40	45

Pozycje instalacji ogranicznika momentu obrotowego

Torque limiter positions

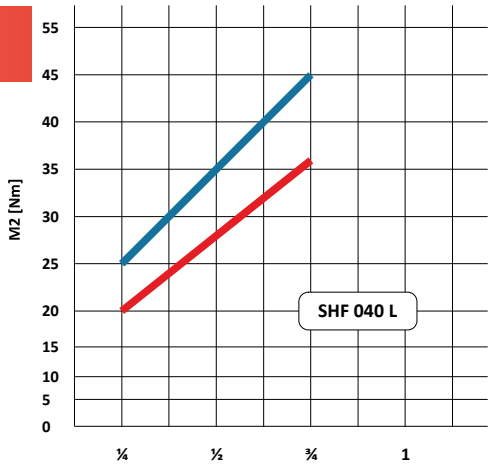


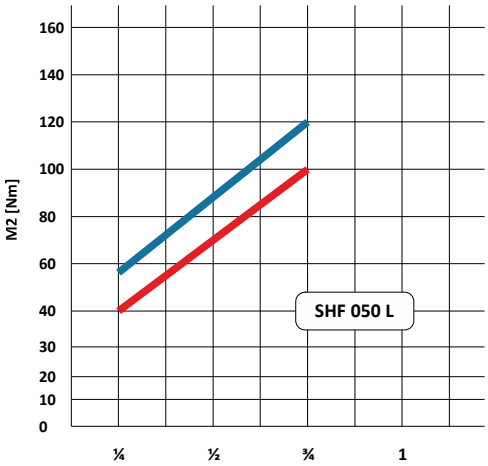
Ustawienie ogranicznika

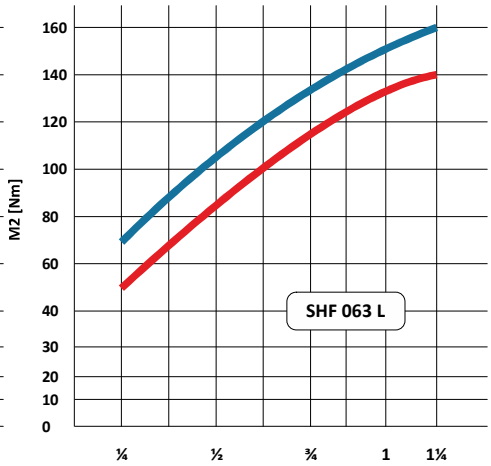
Ustawienie momentu poślizgowego można łatwo regulować z zewnątrz poprzez obrót nakrętki pierścienia zabezpieczającego, charakteryzujący się 4 znakami, aby określić liczbę obrotów (każdy znak jest równoważny ¼ obrotu). Urządzenie jest wstępnie nastawiane podczas fazy montażu. Na ustawienie mogą mieć wpływ następujące czynniki: temperatura i okres regulacji. W związku z tym zaleca się, aby w trakcie instalacji sprawdzić rzeczywistą wartość graniczną momentu poślizgowego, zgodnie z rzeczywistymi potrzebami zastosowania.
Standardowy kierunek obrotów jest zgodny z ruchem wskazówek zegara. Patrząc od przodu od strony nakrętki pierścieniowej, ogranicznik momentu obrotowego znajduje się w pozycji D, gdy silnik znajduje się po prawej stronie; z silnikiem po lewej stronie ogranicznik momentu obrotowego znajduje się w pozycji S.
W przypadku długich postojów, nawet jeśli maszyna uruchamia się automatycznie, zaleca się przywrócenie nakrętki pierścieniowej do pozycji wyjściowej i ponowne jej ustawienie.
Jak już wcześniej wspomniano, dla każdego rozmiaru reduktora zakres momentu poślizgowego zależy od przełożenia i kierunku obrotów przekładni, co wpływa na tolerancje pomiędzy dwoma stożkowymi elementami, które generują poślizg (istnieje element osiowy, który ma tendencję do zbliżania się lub oddalania).

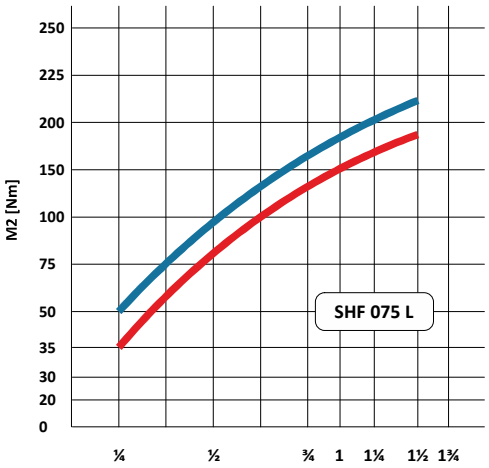
Torque limiter setting

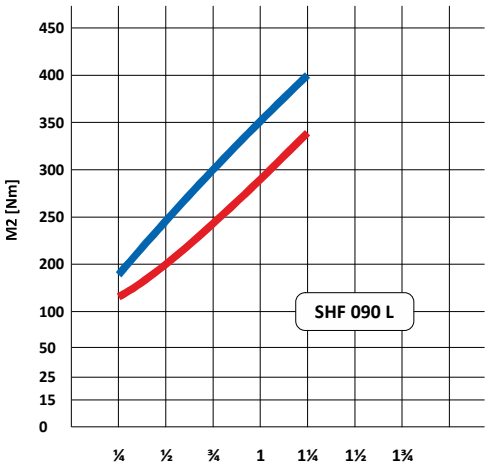
A slip torque setting is easily adjustable from the outside through the rotation of the locking ring nut, characterized by 4 marks to define the number of turns (each mark is equivalent to ¼ of a turn). The device is preliminary set during the assembly phase. The following factors may affect the setting: temperature and period of adjustment. It is therefore recommended, during the installation, to actually verify the slip torque limit, in according to the real needs of the application.
The standard direction of rotation for the registration of the ring nut is clockwise. Looking frontally from the ring nut side, the torque limiter is in D position when the motor position is on the right side; with the motor on left side the torque limiter is in S position.
It's recommended for long stops, even if the machine restarts automatically, to return the ring nut to its original position and to set it again.
As previously mentioned, for each reducers size the slip torque range depends by the ratio and the direction of rotation of the gearbox, which affects the tolerances between the two conical components that generate the slip (there is an axial component which tends to approach or move their away).







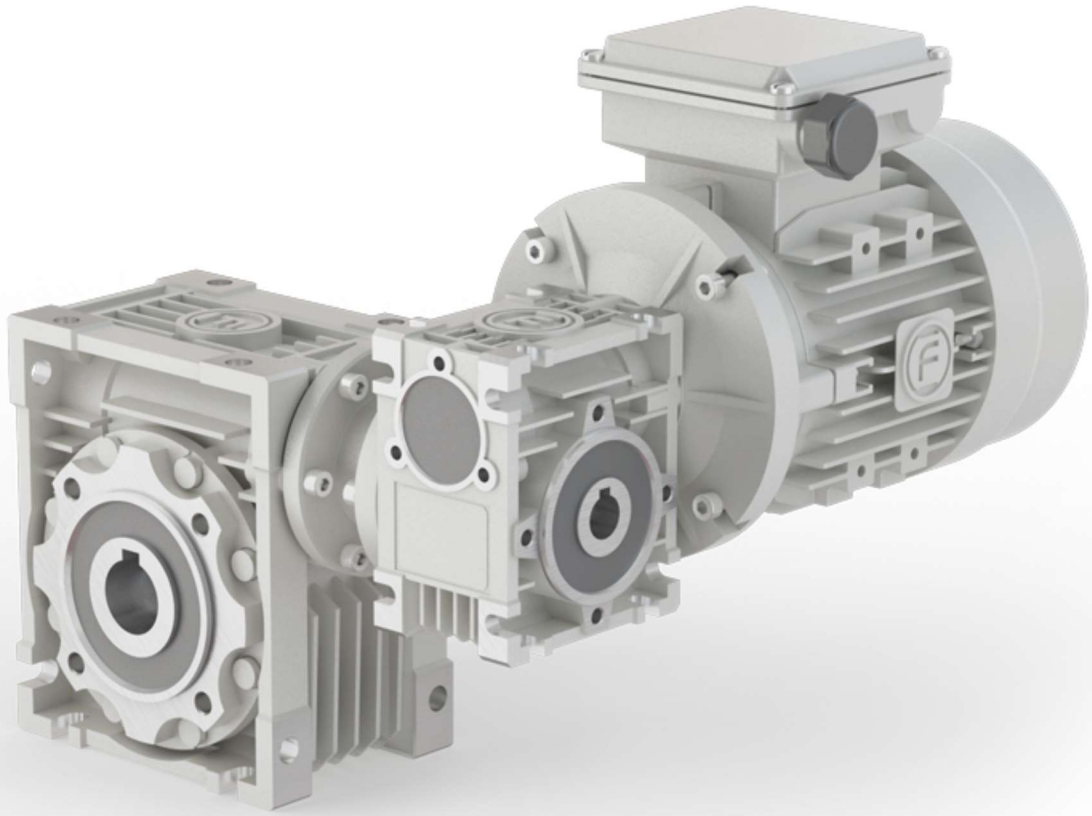




Typ / *Type*	Obrót nakrętką pierścieniową *Ring nut rotation*
SHF 040 L	½ obrotu / *½ turn*
SHF 050 L	½ obrotu / *½ turn*
SHF 063 L	¾ obrotu / *¾ turn*
SHF 075 L	1 obrót / *1 turn*
SHF 090 L	1 obrót / *1 turn*

HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION



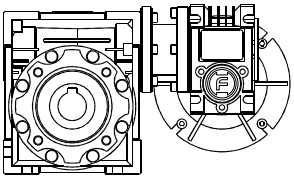
Motoreduktory ślimakowe podwójne **SHF**

*Double worm gearmotors **SHF***

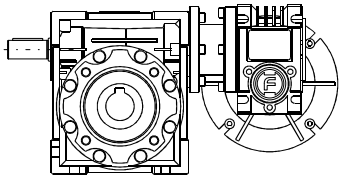
ver. 02/2022

Oznaczenie kodowe / *Classification*

SHF

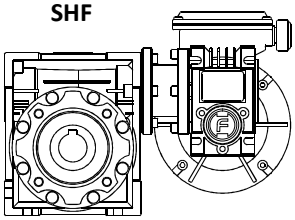


SHF...VS

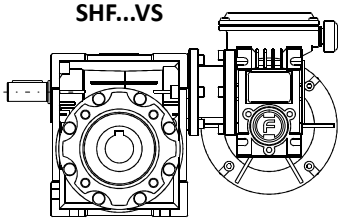


Przekładnia ślimakowa / *Worm gearbox*						
SHF	030-040	VS	i4000	FA1	P63B5	M1
Typ / *Type*	Wielkość / *Size*	Wał ślimaka *Extended input shaft*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
SHF	025-030 025-040 030-040 030-050 030-063 040-075 040-090 050-110 063-130 063-150	brak wałka / no mark VS		Zgodnie z doborem *See tables*		

SHF



SHF...VS

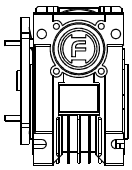


Motoreduktor ślimakowy / *Worm gearmotors*								
SHF	030-040	VS	i4000	FA1	P63B5	M1	0.09	6
Typ / *Type*	Wielkość *Size*	Wał ślimaka *Extended input shaft*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power* [kW]	Pola *Poles*
SHF	025-030 025-040 030-040 030-050 030-063 040-075 040-090 050-110 063-130 063-150	--- brak wałka *no shaft* VS		Zgodnie z doborem *See tables*				2 4 6

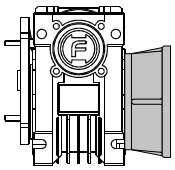
Określ pozycję puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position is required → E2

Element wyjściowy / *Output element*

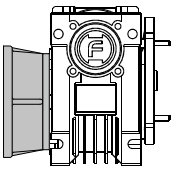
Kołnierz wyjściowy / *Output flange*



Brak oznaczenia
No mark

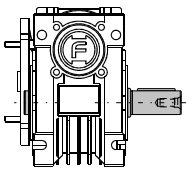


FA1 FB1
FC1 FD1
FE1

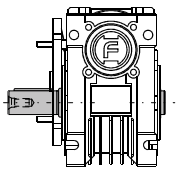


FA2 FB2
FC2 FD2
FE2

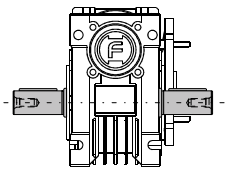
Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS1

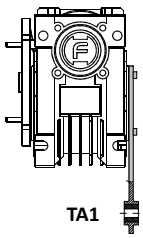


SS2

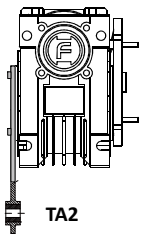


DD

Ramię reakcyjne / *Torque arm*

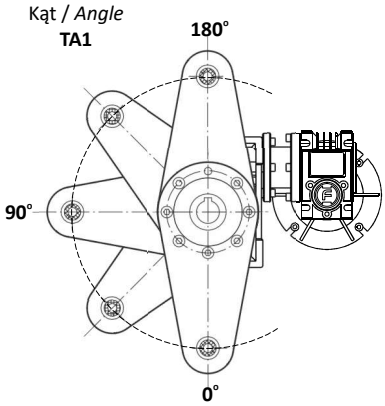


TA1



TA2

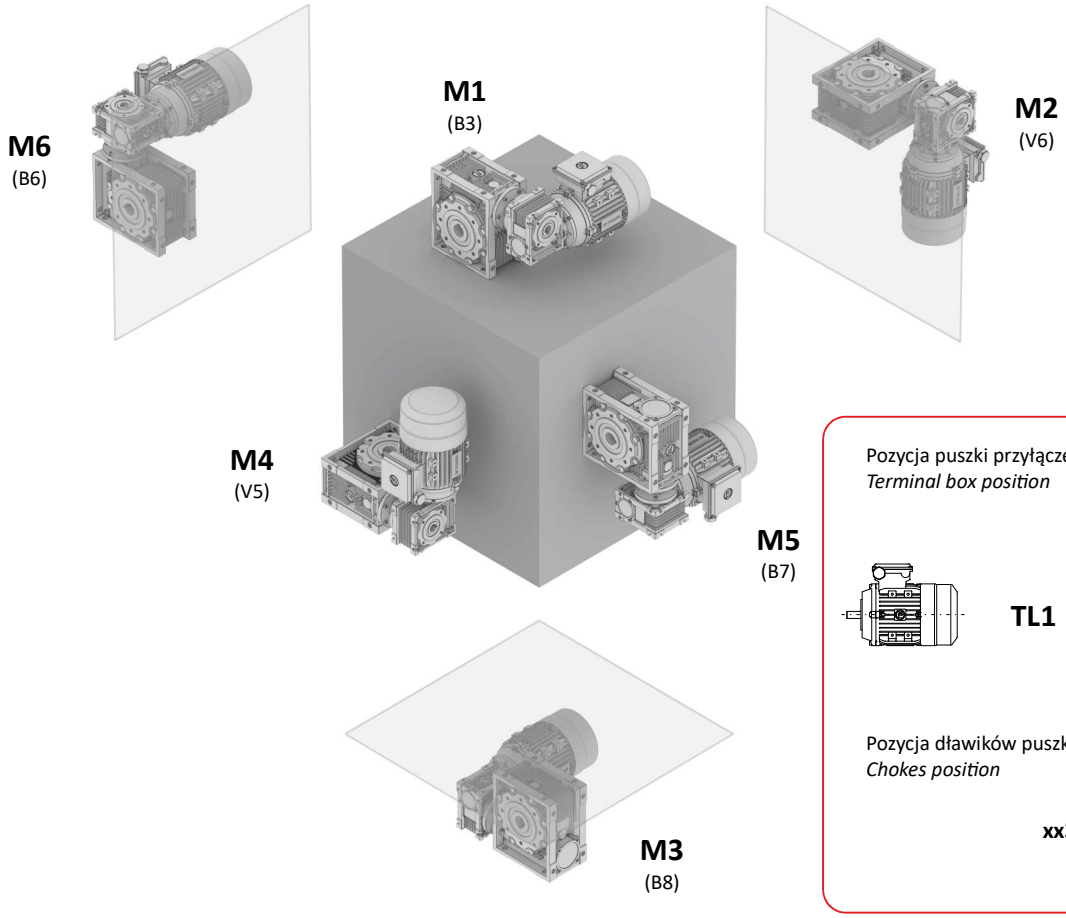
Kąt / *Angle*
TA1



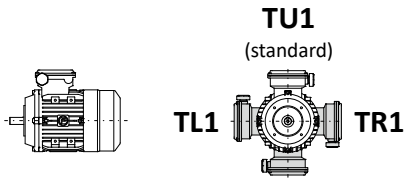
Pozycje montażowe

Mounting positions

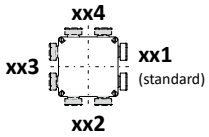
SHF-SHF



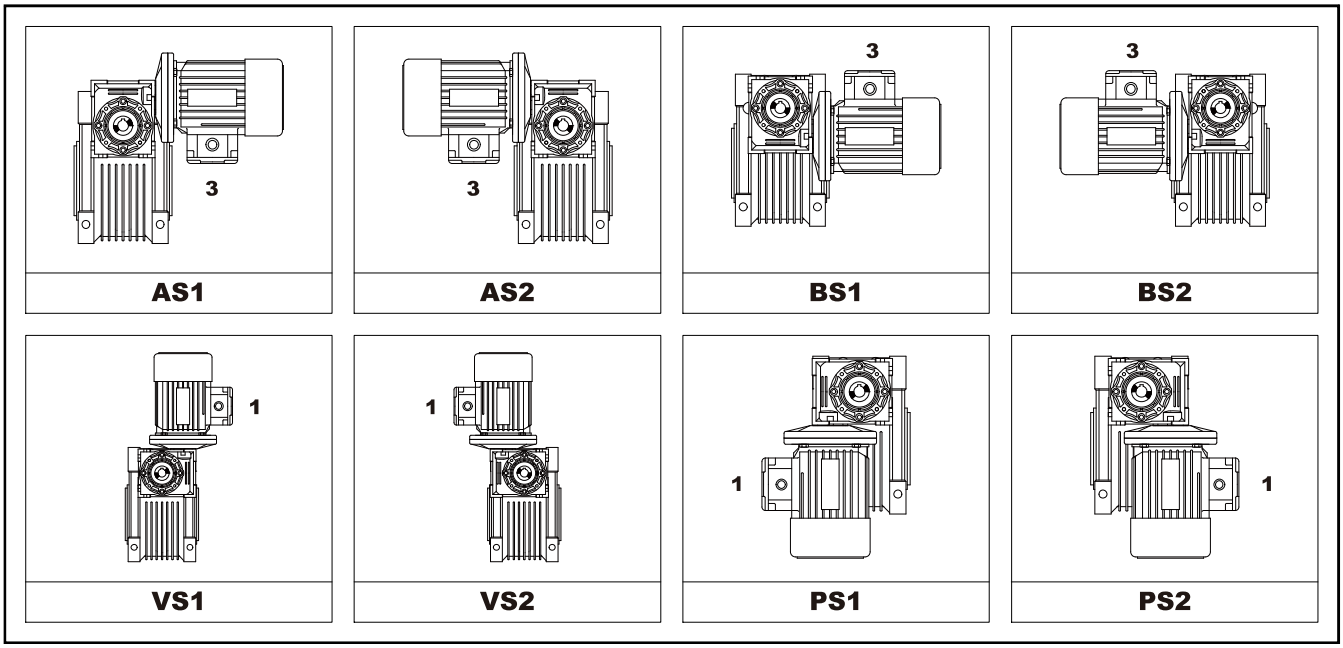
Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position



Pozycja dławików puszki
Chokes position

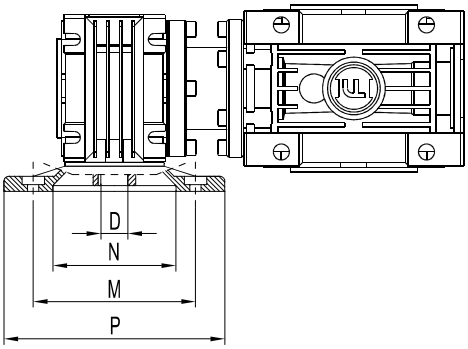


Pozycje pierwszej przekładni SHF / *The position of the 1st reducer SHF*



Wymiary kołnierza wejściowego IEC

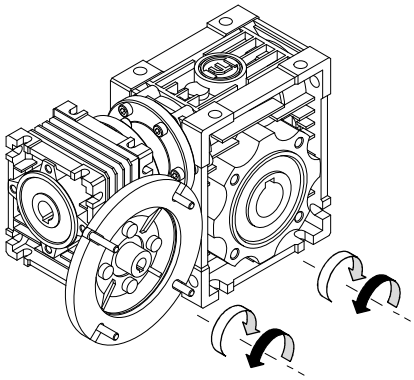
IEC motor adapters

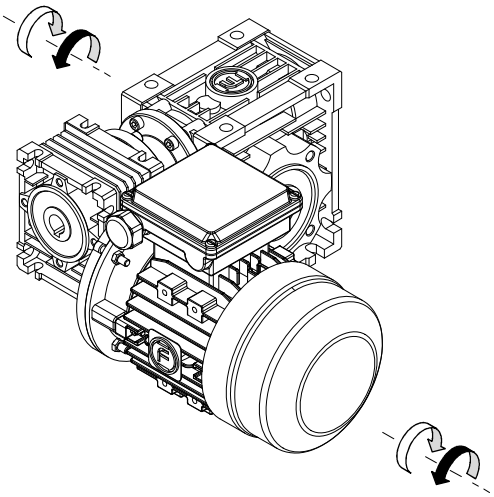


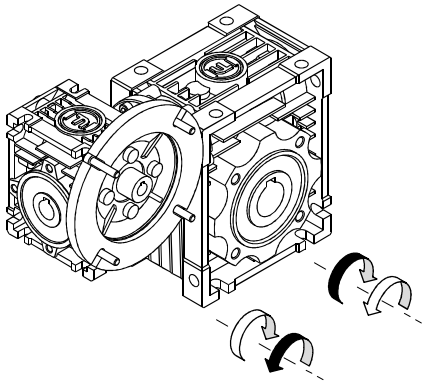
Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters										
IEC	**P56B14**	**P56B5**	**P63B5**	**P63B14**	**P71B5**	**P71B14**	**P80B5**	**P80B14**	**P90B5**	**P90B14**
D E8 [mm]	9	9	11	11	14	14	19	19	24	24
P [mm]	80	120	140	90	160	105	200	120	200	140
M [mm]	65	100	115	75	130	85	165	100	165	115
N [mm]	50	80	95	60	110	70	130	80	130	95

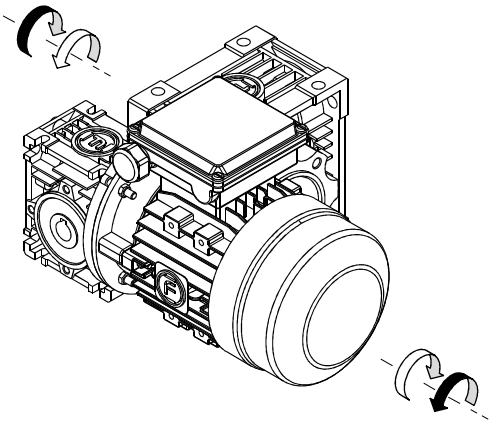
Kierunki obrotu

Direction of rotation









Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

SHF 025-030... M_n 30 Nm

SHF 025 i =	SHF 030 i =	SHF 025-030 i =	P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
10	10	**100**			
10	15	**150**			
10	20	**200**			
10	25	**250**			
10	30	**300**			
20	20	**400**			
20	25	**500**			
20	30	**600**			
30	25	**750**			
30	30	**900**			
40	30	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			

SHF 025-040... M_n 70 Nm

SHF 025 i =	SHF 040 i =	SHF 025-040 i =	P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
20	25	**500**			
20	30	**600**			
30	25	**750**			
30	30	**900**			
40	30	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 030-040... M_n 70 Nm

SHF 030 i =	SHF 040 i =	SHF 030-040 i =	P56B5 P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
20	25	**500**			
20	30	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
80	40	**3200**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 030-050... M_n 140 Nm

SHF 030 i =	SHF 050 i =	SHF 030-050 i =	P56B5 P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
20	30	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
60	80	**4800**			

SHF 030-063... M_n 200 Nm

SHF 030 i =	SHF 063 i =	SHF 030-063 i =	P56B5 P56B14	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
7.5	40	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
15	40	**600**			
15	50	**750**			
15	60	**900**			
30	40	**1200**			
30	50	**1500**			
30	60	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 040-075... M_n 400 Nm

SHF 040 i =	SHF 075 i =	SHF 040-075 i =	P56B5	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
20	30	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 040-090... M_n 630 Nm

SHF 040 i =	SHF 090 i =	SHF 040-090 i =	P56B5	P63B5 P63B14	P71B5 P71B14
7.5	40	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
15	40	**600**			
15	50	**750**			
15	60	**900**			
30	40	**1200**			
30	50	**1500**			
30	60	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 050-110... M_n 790 Nm

SHF 050 i =	SHF 110 i =	SHF 050-110 i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
15	40	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

SHF 063-130... **M_n 1625 Nm**

SHF 063 i =	SHF 130 i =	SHF 063-130 i =	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
10	30	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
15	40	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
50	30	**1500**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**5000**			

SHF 063-150... **M_n 2680 Nm**

SHF 063 i =	SHF 150 i =	SHF 063-150 i =	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5 P90B14
10	15	**150**			
10	20	**200**			
10	25	**250**			
10	30	**300**			
10	40	**400**			
10	50	**500**			
15	40	**600**			
25	30	**750**			
30	30	**900**			
30	40	**1200**			
60	30	**1800**			
60	40	**2400**			
60	50	**3000**			
50	80	**4000**			
50	100	**3000**			

Tabela z danymi technicznymi

Technical data table

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

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

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	119	1.20	300	**SHF 030-050**	**P63B5 P63B14**
	3.50	142	0.90	400		
	2.80	164	0.70	500		

P_1 - moc silnika elektrycznego [kW]
n_1 - obroty wejściowe [rpm]
n_2 - obroty wyjściowe [rpm]
M_2 - wyjściowy moment obrotowy [Nm]
f_s - współczynnik pracy
i = - przełożenie

- typ przekładni (zobacz oznaczenie kodowe)

- typ kołnierza wejściowego IEC (pod silnik)

P_1 - *rated power driving motor [kW]*
n_1 - *input speed [rpm]*
n_2 - *output speed [rpm]*
M_2 - *rated output torque [Nm]*
f_s - *service factor*
i = - *gear unit ratio*

- *gear unit type (see classification)*

- *input flange IEC (for AC motor)*

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	59	1.20	300	**SHF 025-040**	**P56B14**
	3.50	71	0.90	400		
	2.80	82	0.70	500		
	2.30	101	0.60	600		
	1.90	116	0.50	750		
	1.60	143	0.50	900		
	1.20	171	0.40	1200		
	0.90	197	0.30	1500		
	0.80	217	0.30	1800		
	0.60	268	0.20	2400		
	0.50	324	0.20	3000		
	0.40	294	0.10	4000		
	0.30	356	0.10	5000		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	57	1.30	300	**SHF 030-040**	**P56B5 P56B14**
	3.50	70	0.90	400		
	2.80	96	0.60	500		
	2.30	104	0.70	600		
	1.90	121	0.60	750		
	1.60	139	0.50	900		
	1.20	166	0.40	1200		
	0.90	196	0.40	1500		
	0.80	218	0.30	1800		
	0.58	261	0.20	2400		
	0.40	300	0.20	3200		
	0.40	279	0.10	4000		
	0.28	338	0.10	5000		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.60**	141	1.00	900	**SHF 030-050**	**P56B5 P56B14**
	1.20	169	0.70	1200		
	0.93	199	0.70	1500		
	0.78	222	0.70	1800		
	0.60	266	0.50	2400		
	0.50	307	0.40	3000		
	0.35	288	0.30	4000		
	0.29	311	0.30	4800		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.90**	204	1.10	1500	**SHF 030-063**	**P56B5 P56B14**
	0.78	225	0.90	1800		
	0.58	276	0.80	2400		
	0.47	319	0.70	3000		
	0.35	306	0.60	4000		
	0.25	360	0.40	5000		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.60**	330	1.10	2400	**SHF 040-075**	**P56B5**
	0.47	377	0.80	3000		
	0.35	355	0.70	4000		
	0.28	419	0.50	5000		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.50**	406	1.40	3000	**SHF 040-090**	**P56B5**
	0.35	365	1.30	4000		
	0.28	431	1.00	5000		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.0**	38	0.80	100	**SHF 025-030**	**P56B14**
	9.30	49	0.60	150		
	7.00	62	0.50	200		
	5.60	66	0.50	250		
	4.70	75	0.40	300		
	3.50	107	0.30	400		
	2.80	115	0.30	500		
	2.30	135	0.20	600		
	1.90	151	0.20	750		
	1.60	178	0.20	900		
	1.20	212	0.10	1200		
	0.90	247	0.10	1500		
	0.78	304	0.10	1800		
	0.58	340	0.10	2400		
	0.47	405	0.10	3000		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	88	0.80	300	**SHF 030-040**	**P56B5 P56B14**
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**3.50**	107	1.20	400	**SHF 030-050**	**P56B5 P56B14**
	2.80	123	1.00	500		
	2.30	159	0.90	600		
	1.90	185	0.80	750		
	1.60	212	0.70	900		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.60**	200	1.00	900	**SHF 030-063**	**P56B5 P56B14**
	1.20	263	0.90	1200		
	0.93	305	0.70	1500		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.90**	360	1.10	1500	**SHF 040-075**	**P56B5**
	0.78	404	1.00	1800		
	0.58	496	0.70	2400		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.50**	609	0.90	3000	**SHF 040-090**	**P56B5**
	0.35	548	0.80	4000		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	119	1.20	300	**SHF 030-050**	**P63B5 P63B14**
	3.50	142	0.90	400		
	2.80	164	0.70	500		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.80**	171	1.30	500	**SHF 030-063**	**P63B5 P63B14**
	2.30	208	1.10	600		
	1.90	241	0.90	750		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.60**	325	1.20	900	**SHF 040-075**	**P63B5 P63B14**
	1.20	399	0.90	1200		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.80**	547	0.90	1800	**SHF 040-090**	**P63B5 P63B14**
	0.58	695	0.90	2400		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.50**	884	1.20	3000	**SHF**	**P63B5**
	0.35	784	1.00	4000	**050-110**	
	0.28	928	0.80	5000		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**3.50**	222	1.00	400	**SHF**	**P63B5**
	2.80	257	0.80	500	**030-063**	**P63B14**
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.30**	362	1.10	600	**SHF**	**P63B5**
	1.90	435	0.90	750	**040-075**	**P63B14**
	1.60	487	0.80	900		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.20**	629	1.00	1200	**SHF**	**P63B5**
	0.93	735	0.80	1500	**040-090**	**P63B14**
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.80**	861	1.50	1800	**SHF**	**P63B5**
	0.58	1113	1.10	2400	**050-110**	
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**3.50**	336	1.10	400	**SHF**	**P71B5**
	2.80	384	0.80	500	**040-075**	**P71B14**
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.30**	512	1.20	600	**SHF**	**P71B5**
	1.90	598	0.90	750	**040-090**	**P71B14**
	1.60	667	0.80	900		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.20**	943	1.30	1200	**SHF**	**P71B5**
	0.93	1064	1.20	1500	**050-110**	**P71B14**
	0.78	1195	1.10	1800		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.60**	1624	1.00	2400	**SHF**	**P71B5**
	0.47	1935	0.80	3000	**063-130**	**P71B14**
	0.35	2046	0.60	4000		
	0.28	2430	0.50	5000		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.80**	1199	1.80	1800	**SHF**	**P71B5**
	0.60	1446	1.80	2400	**063-150**	**P71B14**
	0.50	1713	1.40	3000		
	0.40	2026	0.90	4000		
	0.30	2251	0.70	5000		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	405	1.00	300	**SHF**	**P71B5**
	3.50	498	0.70	400	**040-075**	**P71B14**
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	402	1.50	300	**SHF**	**P71B5**
	3.50	523	1.20	400	**040-090**	**P71B14**
	2.80	611	0.90	500		
	2.30	757	0.80	600		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**1.90**	950	1.30	750	**SHF**	**P71B14**
	1.60	1079	1.20	900	**050-110**	**P71B5**
	1.20	1396	0.80	1200		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.90**	1674	1.10	1500	**SHF**	**P71B14**
	0.78	1887	0.90	1800	**063-130**	**P71B5**
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.80**	1775	1.20	1800	**SHF**	**P71B14**
	0.60	2141	1.20	2400	**063-150**	**P71B5**
	0.50	2535	0.90	3000		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	639	2.00	300	**SHF**	**P80B5**
	3.50	826	1.40	400	**050-110**	**P80B14**
	2.80	984	1.10	500		
	2.30	1181	1.00	600		
	1.90	1411	0.90	750		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.80**	996	1.60	500	**SHF**	**P80B5**
	1.90	1471	1.20	750	**063-130**	**P80B14**
	1.20	2132	0.80	1200		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**0.80**	2638	0.80	1800	**SHF**	**P80B5**
	0.60	3182	0.80	2400	**063-150**	**P80B14**
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	871	1.50	300	**SHF**	**P80B5**
	3.50	1126	1.10	400	**050-110**	**P80B14**
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.80**	1358	1.10	500	**SHF**	**P80B5**
	2.30	1631	1.00	600	**063-130**	**P80B14**
	1.90	2005	0.90	750		
	1.60	2283	0.80	900		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**2.80**	1291	1.80	500	**SHF**	**P80B5**
	2.30	1529	1.70	600	**063-150**	**P80B14**
	1.90	1783	1.30	750		
	1.60	2215	0.90	900		
	1.20	2680	1.00	1200		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	1312	1.30	300	**SHF**	**P90B5**
	3.50	1671	1.00	400	**063-130**	**P90B14**
	2.80	1991	0.80	500		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.30**	753	3.10	150	**SHF**	**P90B5**
	7.00	966	2.40	200	**063-150**	**P90B14**
	5.60	1175	1.70	250		
	4.70	1364	1.70	300		
	3.50	1619	1.60	400		
	2.80	1893	1.20	500		
	2.30	2242	1.20	600		

Dane techniczne

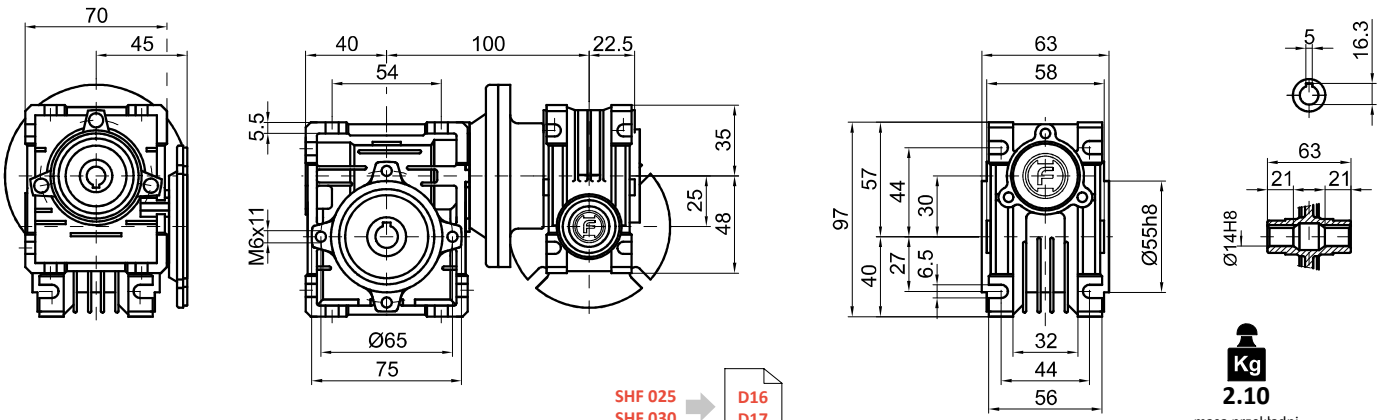
Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**4.70**	1789	1.00	300	**SHF 063-130**	**P90B5**
	3.50	2279	0.70	400		**P90B14**
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.30**	1026	2.30	150	**SHF 063-150**	**P90B5**
	7.00	1317	1.80	200		**P90B14**
	5.60	1602	1.30	250		
	4.70	1860	1.30	300		
	3.50	2208	1.20	400		
	2.80	2582	0.90	500		
	2.30	3057	0.90	600		

Wymiary przekładni

Dimensions

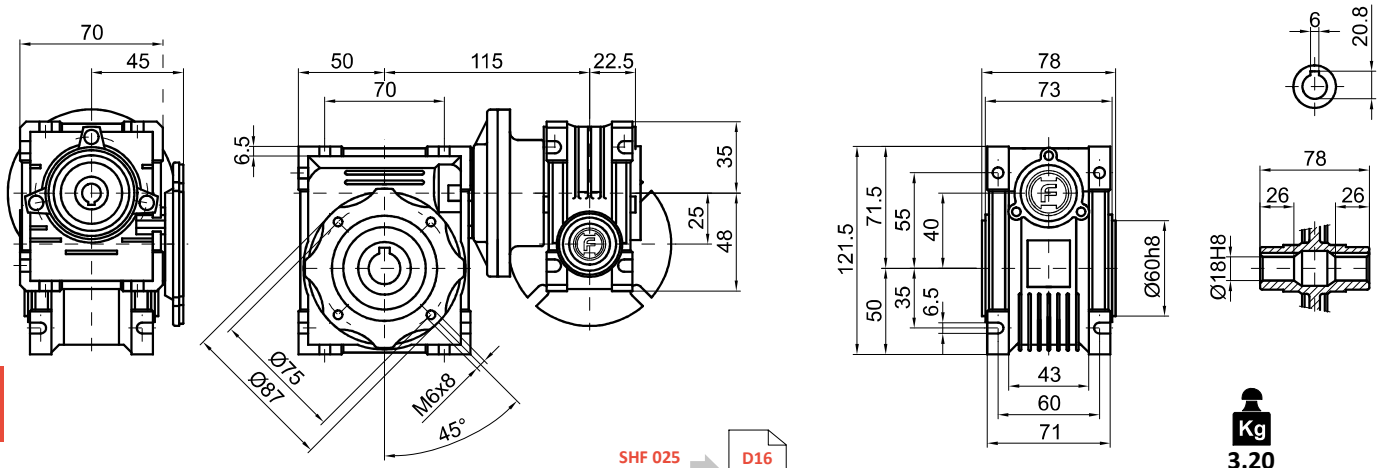
SHF 025-030



SHF 025
SHF 030 → D16 D17

Kg
2.10
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

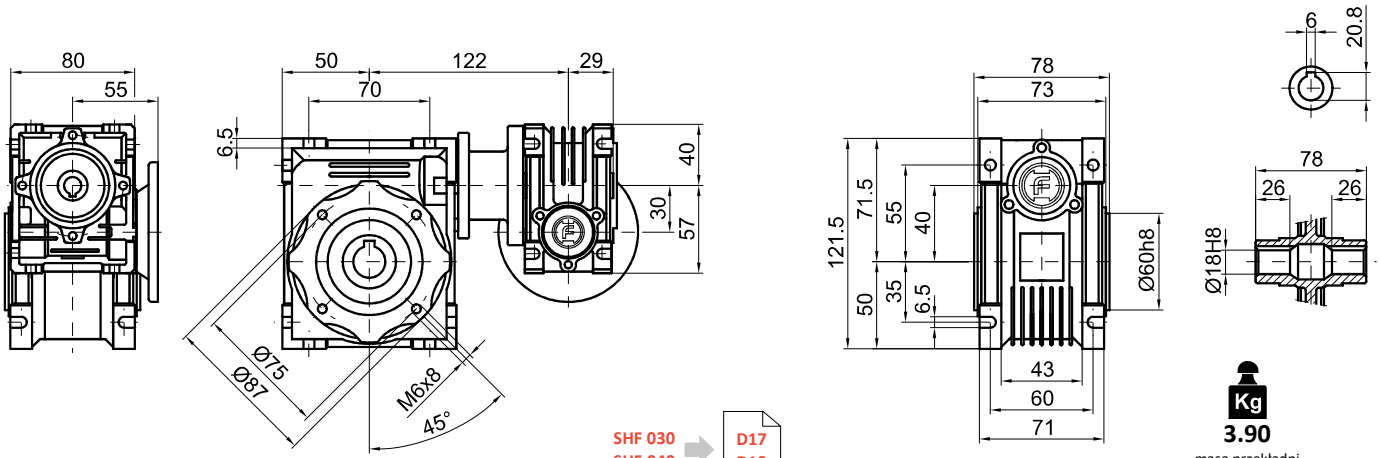
SHF 025-040



SHF 025
SHF 040 → D16 D18

Kg
3.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 030-040



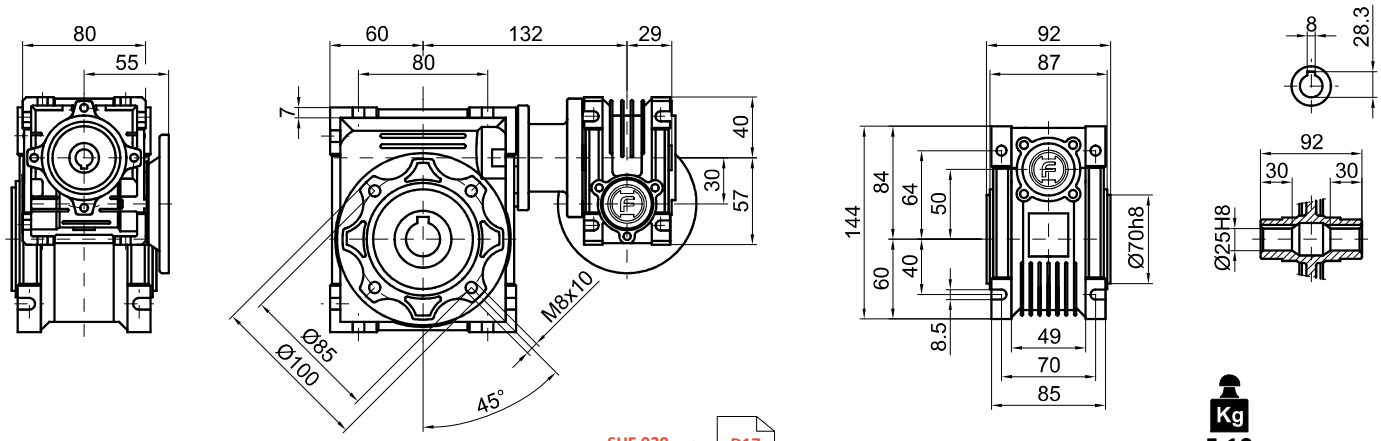
SHF 030
SHF 040 → D17 D18

Kg
3.90
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

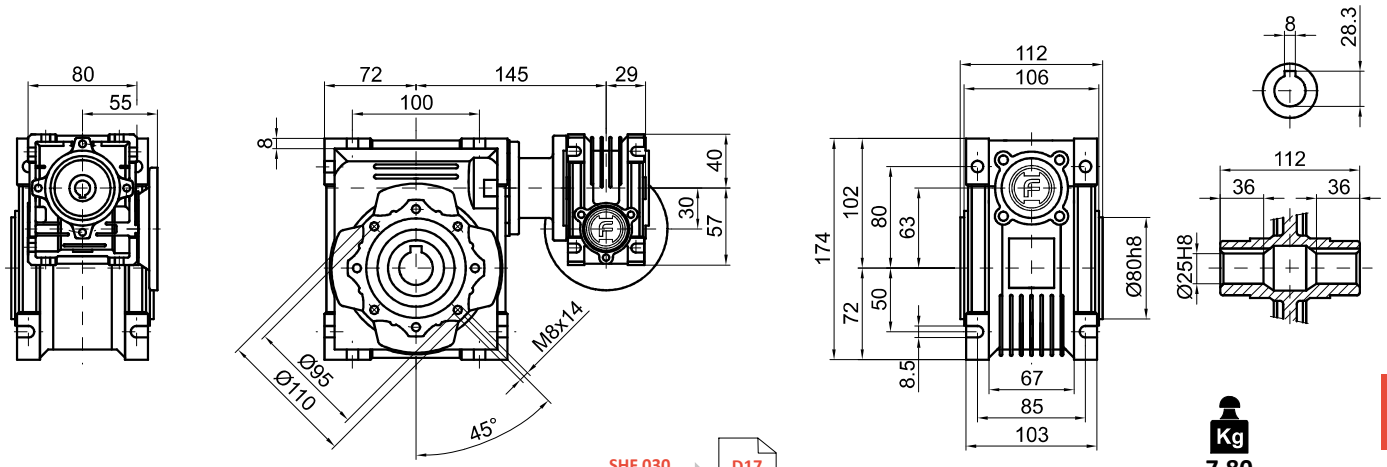
SHF 030-050



SHF 030
SHF 050 → D17 D19

Kg
5.10
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

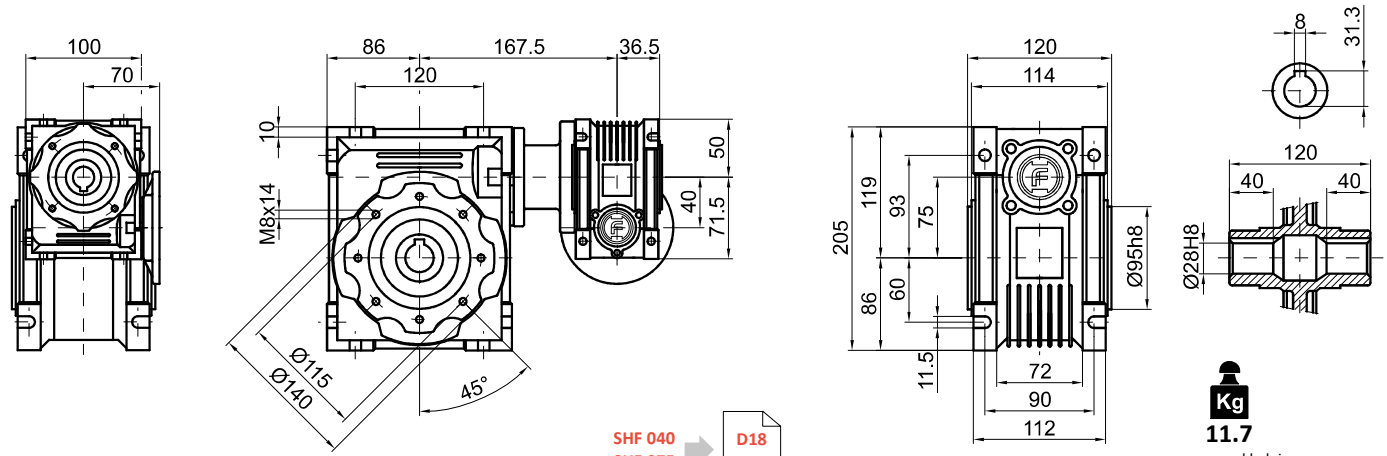
SHF 030-063



SHF 030
SHF 063 → D17 D20

Kg
7.80
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 040-075

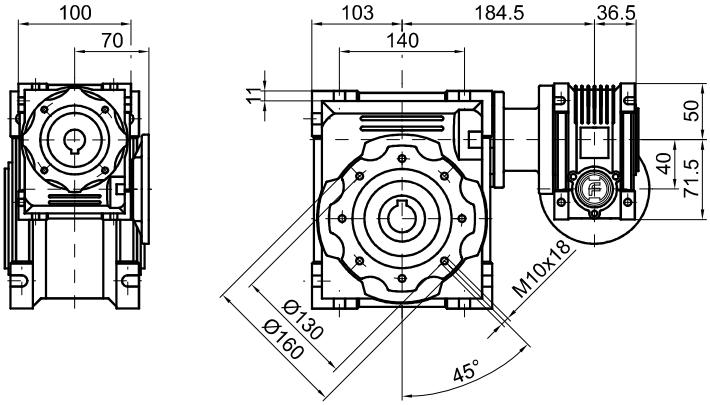


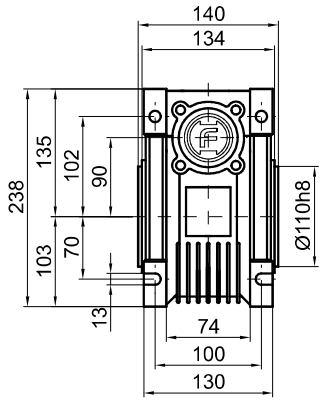
SHF 040
SHF 075 → D18 D21

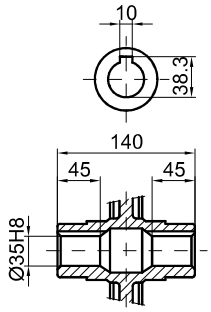
Kg
11.7
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni *Dimensions*

SHF 040-090



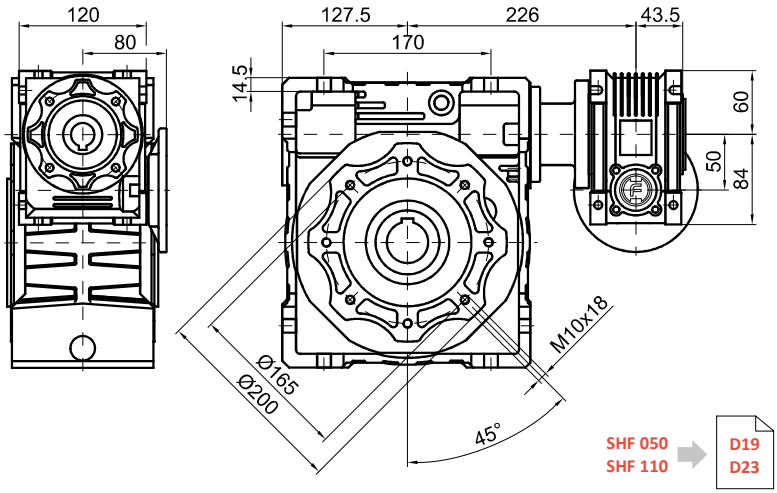


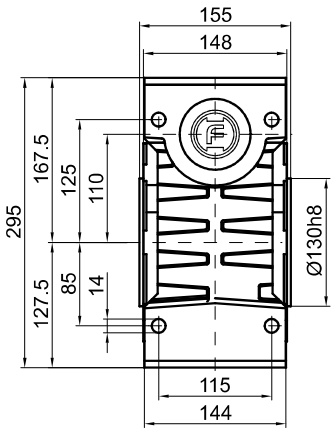


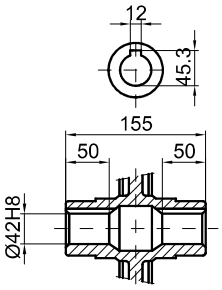
SHF 040
SHF 090 → D18 D22

Kg
15.7
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 050-110



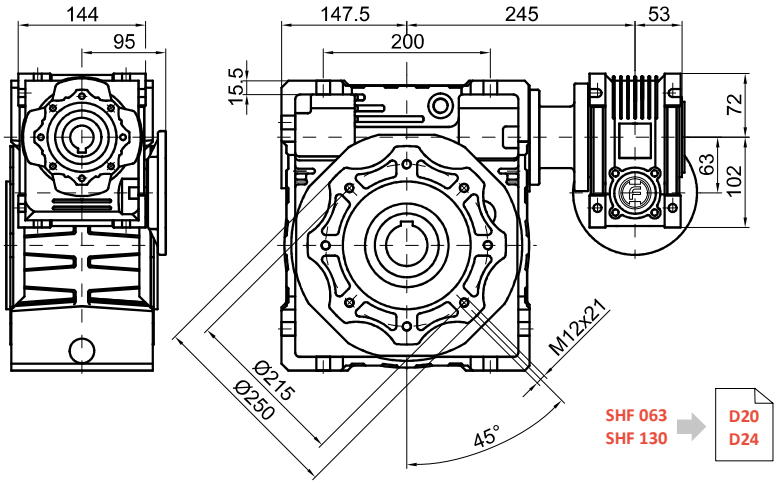


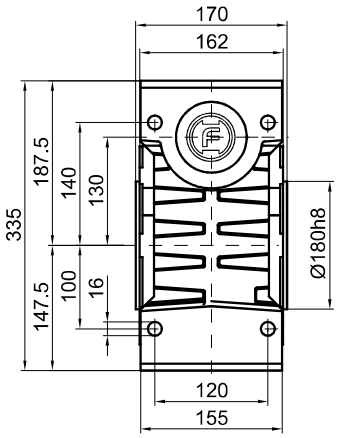


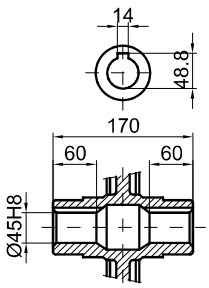
SHF 050
SHF 110 → D19 D23

Kg
38.9
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

SHF 063-130





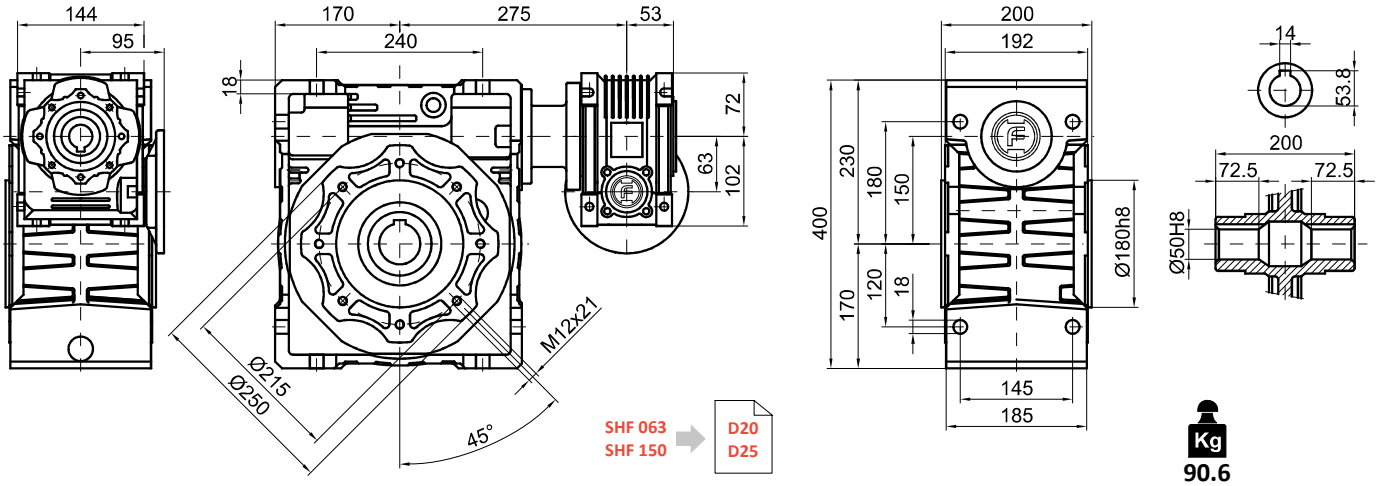


SHF 063
SHF 130 → D20 D24

Kg
54.6
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni *Dimensions*

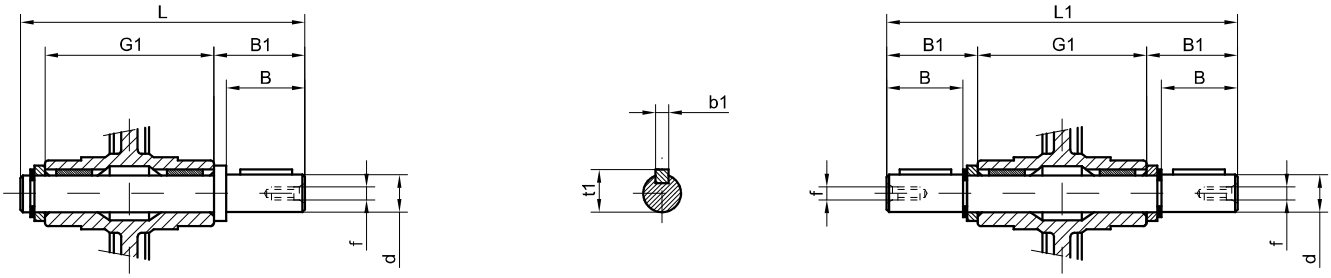
SHF 063-150



SHF 063
SHF 150 → D20 D25

Kg
90.6
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS DD

SHF	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
025	11 g6 (9)	23 (25)	25.5 (30)	50	81 (85.5)	101	-	4 (3)	12.5 (10.2)
030	14 g6	30	32.5	63	102	128	M6	5	16
040	18 h6	40	43	78	128	164	M6	6	20.5
050	25 h6	50	53.5	92	153	199	M10	8	28
063	25 h6	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
075	28 h6	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
090	35 h6	80	84.5	140	234	309	M12	10	38
110	42 h6	80	84.5	155	249	324	M16	12	45
130	45 h6	80	85	170	265	340	M16	14	48.5
150	50 h6	82	87	200	297	374	M16	14	53.5

(...) tylko na zamówienie
(...) only on request

Pokrywka *Safety cover* → D27

Ramię reakcyjne *Torque arm* → D27

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 ślimakowych SHF.

Values of fixed gear units a and b, and maximum lateral force F_{Ra} for SHF worm drives.

Więcej informacji
Read more A13

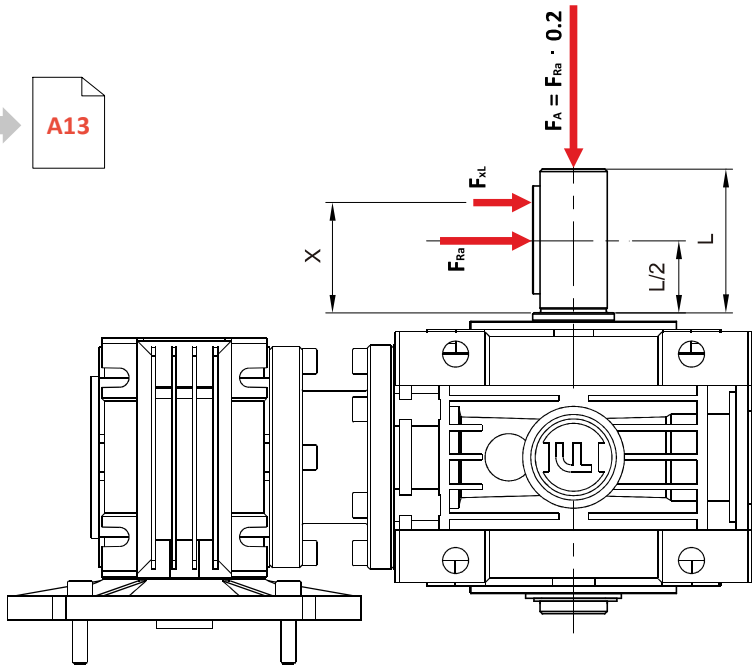
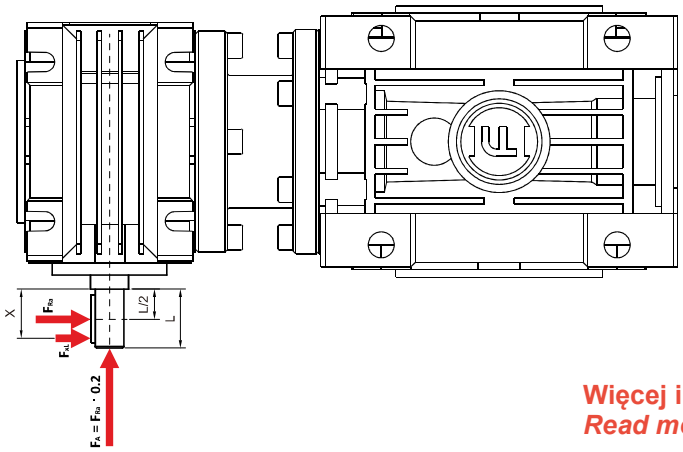


Tabela T14	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wyjściowym przekładni / *Output shafts radial loads*										*Table T14*
	SHF	**025**	**030**	**040**	**050**	**063**	**075**	**090**	**110**	**130**	**150**
a		50	65	84	101	120	131	162	176	188	215
b		38	50	64	76	95	101	122	136	148	174
F_{Ra} [N]		1350	1830	3490	4840	6270	7380	8180	12000	13500	18000

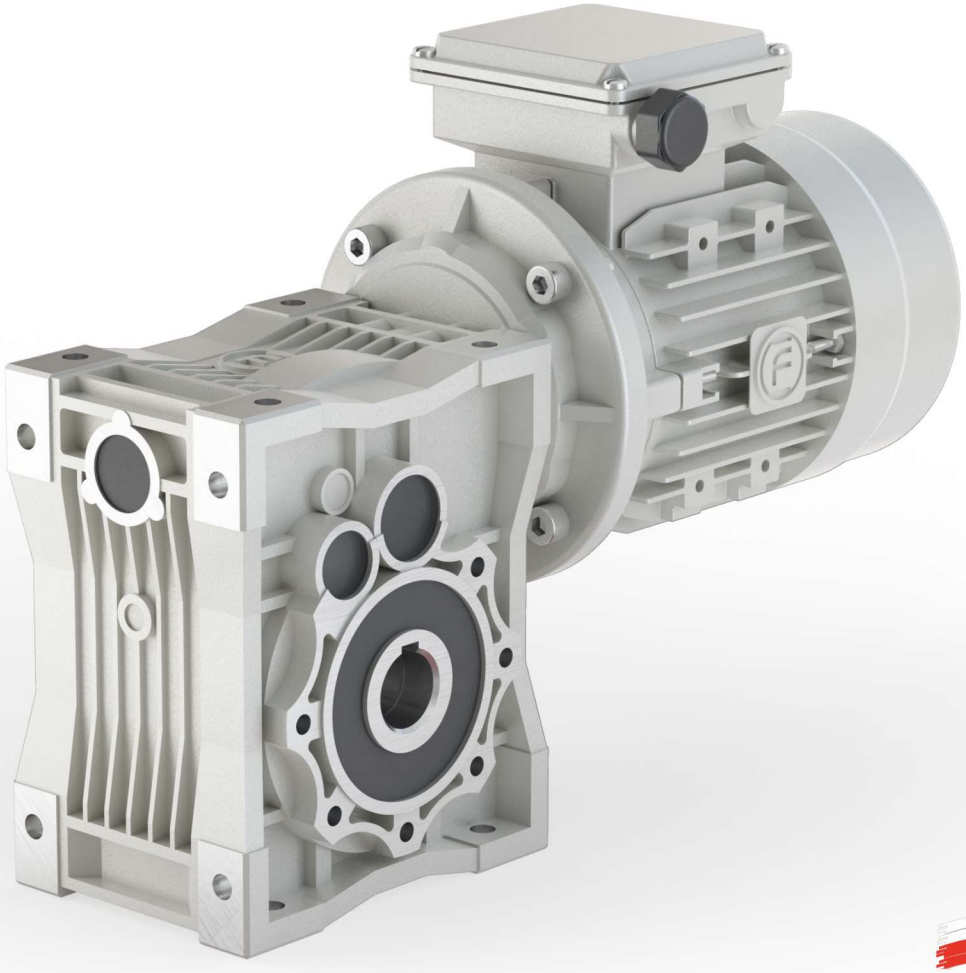


Więcej informacji
Read more A13

Tabela T15	Dopuszczalna siła poprzeczna na wale wejściowym przekładni / *Input shafts radial loads*										*Table T15*
	SHF	**025**	**030**	**040**	**050**	**063**	**075**	**090**	**110**	**130**	**150**
a		---	86	106	129	159	192	227	266	314	350
b		---	76	94.5	114	139	167	202	236	274	310
F_{Ra} [N]		---	210	350	490	700	980	1270	1700	2100	2800

HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION



Przekładnie walcowo-ślimakowe **SWHF**

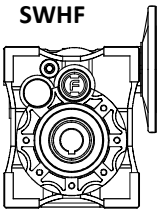
*Helical-worm gearmotors **SWHF***

ver. 02/2022

Oznaczenie kodowe

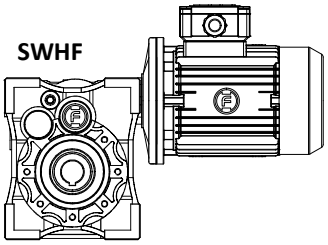
Classification

SWHF



Przekładnia walcowo-ślimakowa / *Helical-worm gearbox*					
SWHF	**063**	**i250**	**FA1**	**P63B5**	**M1**
Typ / *Type*	Wielkość / *Size*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*
SWHF	**063 075 090 110**	**80 100 125 150 200 250 300 400 600 800 1000 1200 1600 2000 2400 3200 4000**	Zgodnie z doborem *See tables*		

SWHF



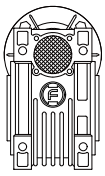
Motoreduktor walcowo-ślimakowy / *Helical-worm gearmotors*							
SWHF	**040**	**i250**	**FA1**	**P63B5**	**M1**	**0.09**	**6**
Typ / *Type*	Wielkość *Size*	Przełożenie *Ratio*	Element wyjściowy *Output element*	Kołnierz wejściowy *Input flange*	Pozycja montażowa *Mounting positions*	Moc silnika *Motor power* [kW]	Pola *Poles*
SWHF	**063 075 090 110**	**80 100 125 150 200 250 300 400 600 800 1000 1200 1600 2000 2400 3200 4000**	Zgodnie z doborem *See tables*				**2 4 6**

Określ pozycję puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position is required → F2

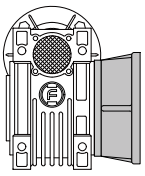
Element wyjściowy

Output element

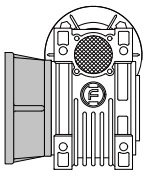
Kołnierz wyjściowy / *Output flange*



Brak oznaczenia
No mark

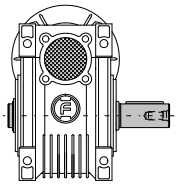


FA1 FB1
FC1 FD1
FE1

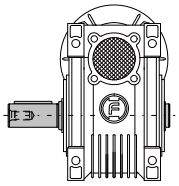


FA2 FB2
FC2 FD2
FE2

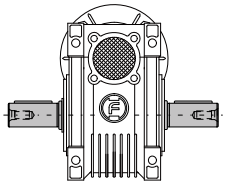
Wał wyjściowy / *Output shaft*



SS1

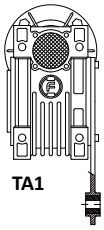


SS2

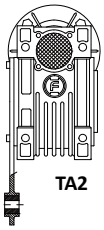


DD

Ramię reakcyjne / *Torque arm*

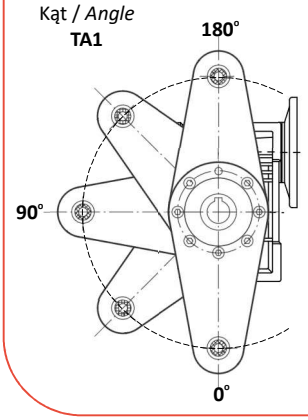


TA1

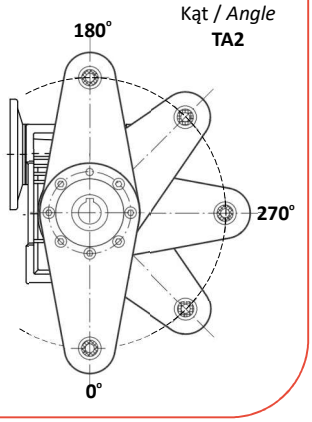


TA2

Kąt / *Angle*
TA1

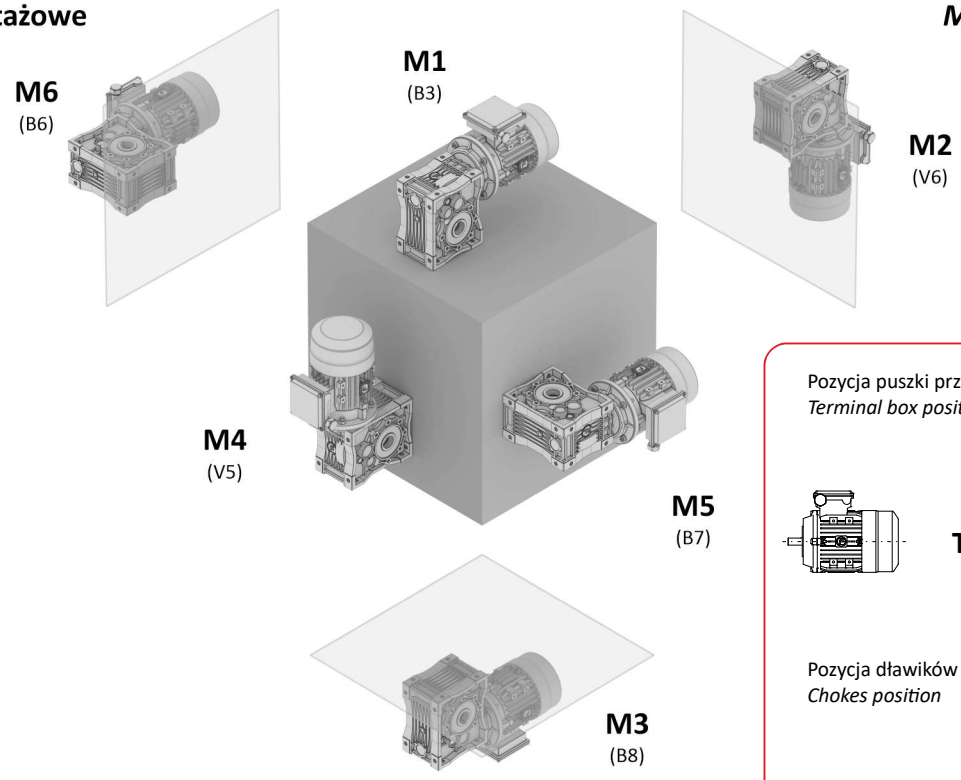


Kąt / *Angle*
TA2

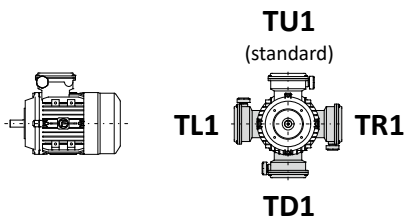


Pozycje montażowe

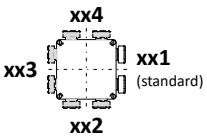
Mounting positions



Pozycja puszki przyłączeniowej silnika
Terminal box position

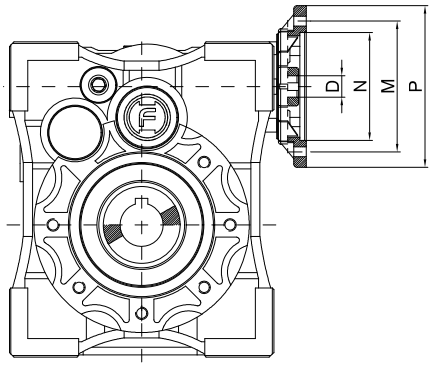


Pozycja dławików puszki
Chokes position



Wymiary kołnierza wejściowego IEC

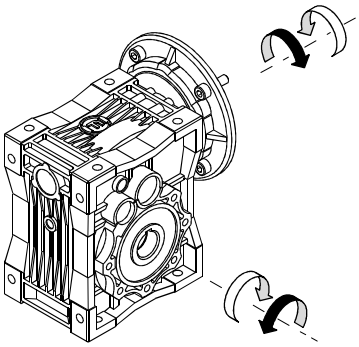
IEC motor adapters



Wymiary kołnierza wejściowego IEC / IEC motor adapters										
IEC	**P56B14**	**P56B5**	**P63B5**	**P63B14**	**P71B5**	**P71B14**	**P80B5**	**P80B14**	**P90B5**	**P90B14**
D E8 [mm]	9	9	11	11	14	14	19	19	24	24
P [mm]	80	120	140	90	160	105	200	120	200	140
M [mm]	65	100	115	75	130	85	165	100	165	115
N [mm]	50	80	95	60	110	70	130	80	130	95

Kierunki obrotu

Direction of rotation



Dopuszczalne konfiguracje

Acceptable configurations

SWHF 063... M_n 200 Nm

i =	P56B5	P56B14	P63B5	P63B14
2400	■	■		
2000	■	■		
1600	■	■		
1200	■	■		
1000	■	■		
800	■	■		
600	■	■		
400	■	■		
300	■	■	■	■
250	■	■	■	■
200	■	■	■	■
150	■	■	■	■
125	■	■	■	■
100	■	■	■	■
80	■	■	■	■

SWHF 075... M_n 299 Nm

i =	P56B5	P63B5 P63B14	P71B5	P71B14
3200	■			
2400	■			
2000	■			
1600	■			
1200	■			
1000	■			
800	■			
600	■			
400	■			
300	■	■		
250	■	■	■	■
200	■	■	■	■
150	■	■	■	■
125	■	■	■	■
100	■	■	■	■
80		■	■	■

SWHF 090... M_n 416 Nm

i =	P63B5	P71B5 P71B14	P80B5	P80B14
4000	■			
3200	■			
2400	■			
2000	■			
1600	■			
1200	■			
1000	■			
800	■			
600	■			
400	■			
300	■	■		
250	■	■		
200	■	■		
150	■	■	■	■
125	■	■	■	■
100	■	■	■	■
80	■	■	■	■

SWHF 110... M_n 915 Nm

i =	P71B5 P71B14	P80B5 P80B14	P90B5	P90B14
4000	■			
3200	■			
2400	■			
2000	■			
1600	■			
1200	■			
1000	■			
800	■			
600	■			
400	■			
300	■	■		
250	■	■		
200	■	■		
150	■	■		
125	■	■	■	■
100	■	■	■	■
80	■	■	■	■

Tabela z danymi technicznymi

Technical data table

Poniżej znajduje się przykładowy wygląd i opis tabeli z danymi technicznymi przekładni walcowo-ślimakowych SWHF.

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

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	53.0	1.60	80	**SWHF 075**	**P63B5**
	14.0	82.0	1.50	100		**P63B14**
	11.2	100	1.40	125		

P_1 - moc silnika elektrycznego [kW]
n_1 - obroty wejściowe [rpm]
n_2 - obroty wyjściowe [rpm]
M_2 - wyjściowy moment obrotowy [Nm]
f_s - współczynnik pracy
i = - przełożenie

- typ przekładni (zobacz oznaczenie kodowe)

- typ kołnierza wejściowego IEC (pod silnik)

P_1 - *rated power driving motor [kW]*
n_1 - *input speed [rpm]*
n_2 - *output speed [rpm]*
M_2 - *rated output torque [Nm]*
f_s - *service factor*
i = - *gear unit ratio*

- *gear unit type (see classification)*

- *input flange IEC (for AC motor)*

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.06						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.3**	49	2.30	150	**SWHF 063**	**P56B5**
	7.0	65	1.70	200		**P56B14**
	5.6	82	1.40	250		
	4.7	98	1.10	300		
	3.5	128	0.89	400		
	2.3	184	0.62	600		
	1.8	232	0.49	800		
	1.4	270	0.42	1000		
	1.2	309	0.37	1200		
	0.9	491	0.23	1600		
	0.7	417	0.27	2000		
	0.6	501	0.23	2400		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	39	2.90	80	**SWHF 063**	**P56B5**
	14.0	49	2.30	100		**P56B14**
	11.2	61	1.80	125		
	9.3	74	1.50	150		
	7.0	98	1.10	200		
	5.6	123	0.93	250		
	4.7	147	0.78	300		
	3.5	192	0.60	400		
	2.3	276	0.41	600		
	1.8	349	0.33	800		
	1.4	405	0.28	1000		
	1.2	464	0.25	1200		
	0.9	737	0.16	1600		
	0.7	626	0.18	2000		
	0.6	751	0.15	2400		
0.09						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**14.0**	49	3.40	100	**SWHF 075**	**P56B5**
	11.2	61	2.70	125		**P56B14**
	9.3	74	2.30	150		
	7.0	98	1.70	200		
	5.6	123	1.30	250		
	4.7	147	1.10	300		
	3.5	189	0.90	400		
	2.3	269	0.64	600		
	1.8	339	0.50	800		
	1.4	393	0.43	1000		
	1.2	449	0.38	1200		
	0.9	717	0.24	1600		
	0.7	589	0.29	2000		
	0.6	707	0.24	2400		
	0.4	825	0.21	3200		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	52	2.10	80	**SWHF 063**	**P63B5**
	14.0	65	1.70	100		**P63B14**
	11.2	82	1.40	125		
	9.3	98	1.10	150		
	7.0	131	0.87	200		
	5.6	164	0.70	250		
	4.7	196	0.58	300		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	52	3.20	80	**SWHF 075**	**P63B5**
	14.0	65	2.60	100		**P63B14**
	11.2	82	2.00	125		
	9.3	98	1.70	150		
	7.0	131	1.30	200		
	5.6	164	1.00	250		
	4.7	196	0.87	300		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.12						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**11.2**	84	2.80	125	**SWHF 090**	**P63B5**
	9.3	101	2.30	150		
	7.0	134	1.70	200		
	5.6	168	1.40	250		
	4.7	201	1.10	300		
	3.5	265	0.90	400		
	2.3	378	0.63	600		
	1.8	485	0.49	800		
	1.4	581	0.41	1000		
	1.2	648	0.37	1200		
	0.9	1008	0.24	1600		
	0.7	884	0.27	2000		
	0.6	1061	0.22	2400		
	0.4	1284	0.19	3200		
	0.3	1473	0.16	4000		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	39	2.90	80	**SWHF 063**	**P63B5**
	28.0	49	2.30	100		**P63B14**
	22.4	61	1.80	125		
	18.7	74	1.50	150		
	14.0	98	1.10	200		
	11.2	123	0.93	250		
	9.3	147	0.78	300		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	79	1.40	80	**SWHF 063**	**P63B5**
	14.0	98	1.10	100		**P63B14**
	11.2	123	0.93	125		
	9.3	147	0.78	150		
	7.0	196	0.58	200		
	5.6	246	0.47	250		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	39	4.30	80	**SWHF 075**	**P63B5**
	28.0	49	3.40	100		**P63B14**
	22.4	61	2.70	125		
	18.7	74	2.30	150		
	14.0	98	1.70	200		
	11.2	123	1.30	250		
	9.3	147	1.10	300		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	79	2.10	80	**SWHF 075**	**P63B5**
	14.0	98	1.70	100		**P63B14**
	11.2	123	1.30	125		
	9.3	147	1.10	150		
	7.0	196	0.87	200		
	5.6	246	0.70	250		
	4.7	295	0.58	300		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	122	1.40	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	9.0	153	1.10	100		**P71B14**
	7.2	191	0.89	125		
	6.0	229	0.75	150		
	4.5	306	0.56	200		
	3.6	382	0.45	250		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.18						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**14.0**	101	2.30	200	**SWHF 090**	**P63B5**
	11.2	126	1.80	250		
	9.3	151	1.50	300		
0.18						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	81	2.90	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	14.0	101	2.30	100		**P71B14**
	11.2	126	1.80	125		
	9.3	151	1.50	150		
	7.0	201	1.10	200		
	5.6	252	0.94	250		
	4.7	302	0.79	300		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	125	1.90	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	9.0	157	1.50	100		**P71B14**
	7.2	196	1.20	125		
	6.0	235	1.00	150		
	4.5	313	0.76	200		
	3.6	392	0.61	250		
	3.0	470	0.51	300		
0.18						**6p**
n_1=900 [rpm]	**7.2**	196	2.60	125	**SWHF 110**	**P71B5**
	6.0	235	2.20	150		**P71B14**
	4.5	313	1.60	200		
	3.6	392	1.30	250		
	3.0	470	1.10	300		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	55	2.00	80	**SWHF 063**	**P63B5**
	28.0	68	1.60	100		**P63B14**
	22.4	85	1.30	125		
	18.7	102	1.10	150		
	14.0	136	0.84	200		
	11.2	171	0.67	250		
	9.3	205	0.56	300		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	55	3.10	80	**SWHF 075**	**P63B5**
	28.0	68	2.50	100		**P63B14**
	22.4	85	2.00	125		
	18.7	102	1.60	150		
	14.0	136	1.20	200		
	11.2	171	1.00	250		
	9.3	205	0.83	300		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	109	1.50	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	14.0	136	1.20	100		**P71B14**
	11.2	171	1.00	125		
	9.3	205	0.83	150		
	7.0	273	0.63	200		
	5.6	341	0.50	250		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	170	1.00	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	9.0	212	0.81	100		**P71B14**
	7.2	265	0.64	125		
	6.0	318	0.54	150		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.25						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**22.4**	91	4.50	125	**SWHF 090**	**P63B5**
	18.7	109	3.80	150		
	14.0	145	2.80	200		
	11.2	181	2.30	250		
	9.3	217	1.90	300		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	116	3.50	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	14.0	145	2.80	100		**P71B14**
	11.2	181	2.30	125		
	9.3	217	1.90	150		
	7.0	290	1.40	200		
	5.6	362	1.10	250		
	4.7	435	0.96	300		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	180	2.30	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	9.0	225	1.80	100		**P71B14**
	7.2	282	1.40	125		
	6.0	338	1.20	150		
	4.5	451	0.90	200		
	3.6	564	0.70	250		
	3.0	676	0.60	300		
0.25						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**9.3**	210	2.40	150	**SWHF 110**	**P71B5**
	7.0	280	1.80	200		**P71B14**
	5.6	350	1.50	250		
	4.7	420	1.20	300		
0.25						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	174	3.00	80	**SWHF 110**	**P71B5**
	9.0	218	2.40	100		**P71B14**
	7.2	272	1.90	125		
	6.0	326	1.60	150		
	4.5	435	1.20	200		
	3.6	544	0.96	250		
	3.0	653	0.80	300		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	81	2.10	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	28.0	101	1.60	100		**P71B14**
	22.4	126	1.30	125		
	18.7	151	1.10	150		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	162	1.00	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	14.0	202	0.85	100		**P71B14**
	11.2	252	0.68	125		
	9.3	303	0.56	150		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	86	4.80	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	28.0	107	3.80	100		**P71B14**
	22.4	134	3.10	125		
	18.7	161	2.50	150		
	14.0	215	1.90	200		
	11.2	268	1.50	250		
	9.3	322	1.20	300		

Dane techniczne

Technical data

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	166	1.40	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	14.0	207	1.10	100		**P71B14**
	11.2	259	0.92	125		
	9.3	310	0.77	150		
	7.0	414	0.57	200		
	5.6	517	0.46	250		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	258	0.92	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	9.0	322	0.74	100		**P80B14**
	7.2	402	0.59	125		
	6.0	483	0.49	150		
0.37						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**18.7**	155	3.30	150	**SWHF 110**	**P71B5**
	14.0	207	2.50	200		**P71B14**
	11.2	259	2.00	250		
	9.3	310	1.60	300		
0.37						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	166	3.10	80	**SWHF 110**	**P71B5**
	14.0	207	2.50	100		**P71B14**
	11.2	259	2.00	125		
	9.3	310	1.60	150		
	7.0	414	1.20	200		
	5.6	517	1.00	250		
	4.7	621	0.84	300		
	3.5	808	0.65	400		
	2.3	1151	0.45	600		
	1.8	1494	0.35	800		
	1.4	1792	0.29	1000		
	1.2	2029	0.26	1200		
	0.9	3069	0.17	1600		
	0.7	2726	0.19	2000		
	0.6	3271	0.16	2400		
	0.4	3958	0.13	3200		
	0.3	4745	0.11	4000		
0.37						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	258	2.00	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	9.0	322	1.60	100		**P80B14**
	7.2	402	1.30	125		
	6.0	483	1.00	150		
	4.5	644	0.81	200		
	3.6	805	0.65	250		
	3.0	966	0.50	300		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	120	1.40	80	**SWHF 075**	**P71B5**
	28.0	150	1.10	100		**P71B14**
	22.4	188	0.91	125		
	18.7	225	0.76	150		
	14.0	300	0.57	200		
	11.2	375	0.46	250		
	9.3	450	0.38	300		

P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	123	1.90	80	**SWHF 090**	**P71B5**
	28.0	154	1.50	100		**P71B14**
	22.4	192	1.20	125		
	18.7	231	1.00	150		
	14.0	308	0.77	200		
	11.2	385	0.62	250		
	9.3	461	0.52	300		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	246	0.97	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	14.0	308	0.77	100		**P80B14**
	11.2	385	0.62	125		
	9.3	461	0.52	150		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	383	0.62	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	9.0	479	0.50	100		**P80B14**
0.55						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**28.0**	154	3.40	100	**SWHF 110**	**P71B5**
	22.4	192	2.70	125		**P71B14**
	18.7	231	2.20	150		
	14.0	308	1.70	200		
	11.2	385	1.30	250		
	9.3	461	1.10	300		
	7.0	600	0.87	400		
	4.7	855	0.61	600		
	3.5	1111	0.47	800		
	2.8	1332	0.39	1000		
	2.3	1508	0.35	1200		
	1.8	2281	0.23	1600		
	1.4	2026	0.26	2000		
	1.2	2431	0.22	2400		
	0.9	2941	0.18	3200		
	0.7	3527	0.15	4000		
0.55						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	246	2.10	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	14.0	308	1.70	100		**P80B14**
	11.2	385	1.30	125		
	9.3	461	1.10	150		
	7.0	615	0.85	200		
	5.6	469	0.68	250		
	4.7	923	0.57	300		
0.55						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	383	1.30	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	9.0	479	1.00	100		**P80B14**
	7.2	598	0.87	125		
	6.0	718	0.73	150		
	4.5	957	0.55	200		
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	168	1.40	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	28.0	210	1.10	100		**P80B14**
	22.4	262	0.91	125		
	18.7	315	0.76	150		
	14.0	420	0.57	200		

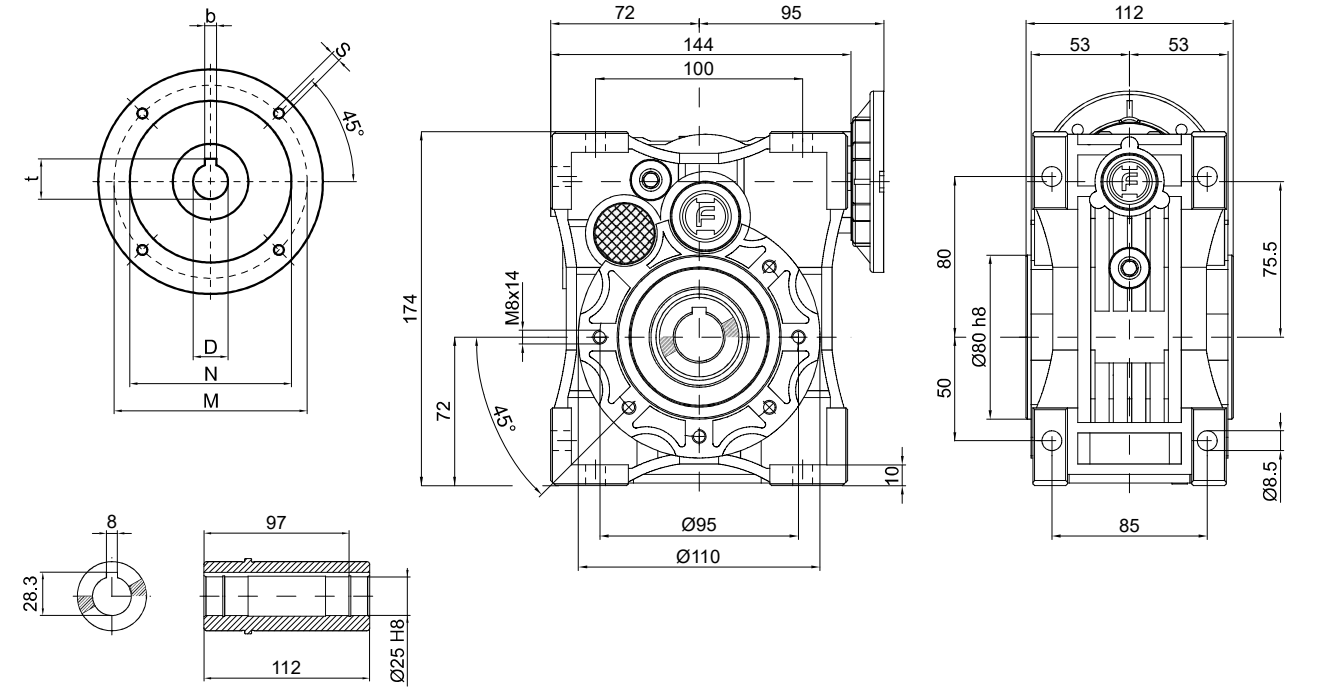
Dane techniczne *Technical data*

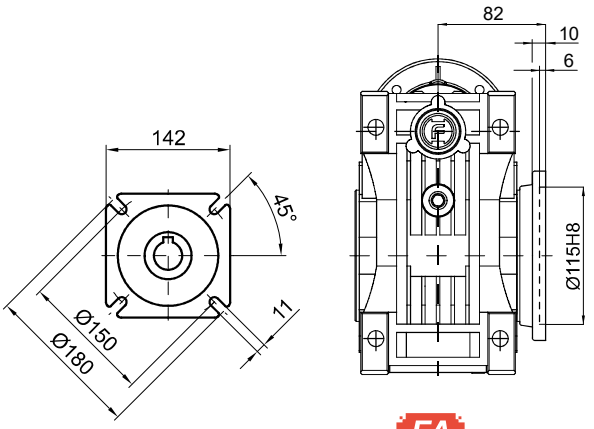
P_1 [kW]	n_2 [rpm]	M_2 [Nm]	f_s	i =		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	336	0.71	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	14.0	420	0.57	100		**P80B14**
0.75						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	168	3.10	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	28.0	210	2.40	100		**P80B14**
	22.4	262	1.90	125		
	18.7	315	1.60	150		
	14.0	420	1.20	200		
	11.2	524	1.00	250		
	9.3	629	0.83	300		
0.75						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	336	1.50	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	14.0	420	1.20	100		**P80B14**
	11.2	524	1.00	125		
	9.3	629	0.83	150		
	7.0	839	0.62	200		
	5.6	1049	0.50	250		
0.75						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	522	1.00	80	**SWHF 110**	**P90B5**
	9.0	653	0.80	100		**P90B14**
	7.2	816	0.64	125		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	246	0.97	80	**SWHF 090**	**P80B5**
	28.0	308	0.77	100		**P80B14**
	22.4	385	0.62	125		
1.10						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	246	2.10	80	**SWHF 110**	**P80B5**
	28.0	308	1.70	100		**P80B14**
	22.4	385	1.30	125		
	18.7	461	0.85	150		
	14.0	615	0.68	200		
	11.2	769	0.57	250		
	9.3	923	0.44	300		
1.10						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	492	1.00	80	**SWHF 110**	**P90B5**
	14.0	615	0.85	100		**P90B14**
	11.2	769	0.68	125		
1.10						**6p**
n_1=900 [rpm]	**11.3**	766	0.68	80	**SWHF 110**	**P90B5**
	9.0	957	0.55	100		**P90B14**
1.50						**2p**
n_1=2800 [rpm]	**35.0**	336	1.50	80	**SWHF 110**	**P90B5**
	28.0	420	1.20	100		**P90B14**
	22.4	524	1.00	125		
1.50						**4p**
n_1=1400 [rpm]	**17.5**	671	0.78	80	**SWHF 110**	**P90B5**
	14.0	839	0.62	100		**P90B14**
	11.2	1049	0.50	125		

Wymiary przekładni

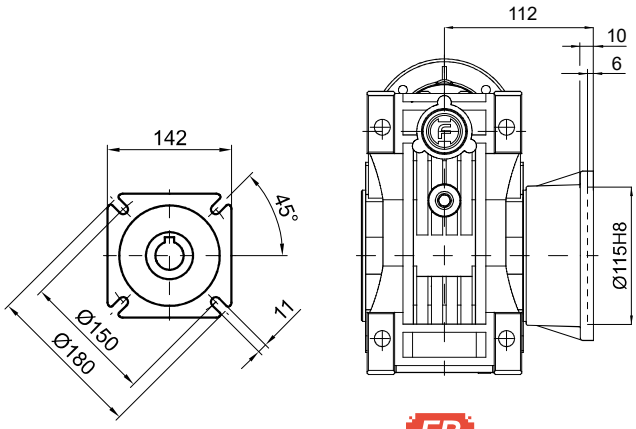
Dimensions

SWHF - 063 - ... - P(IEC)

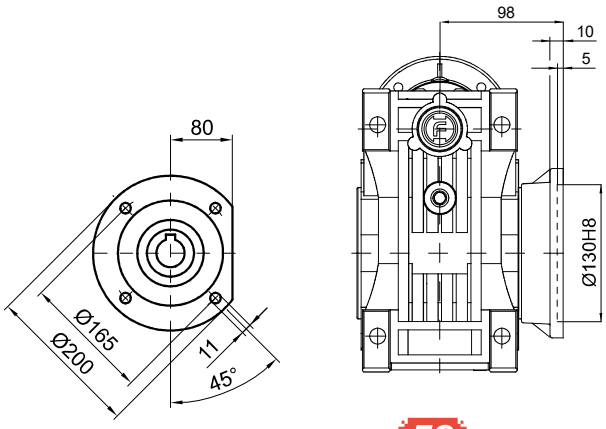




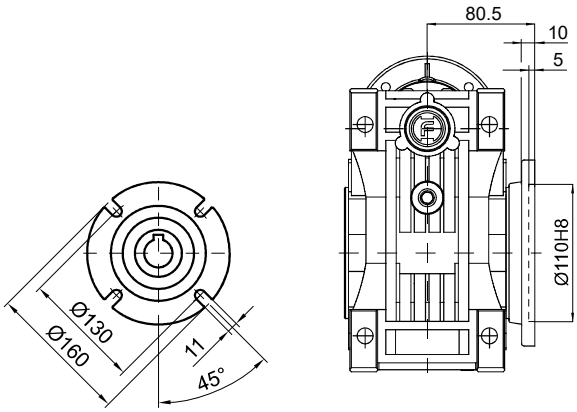
FA



FB



FC



FE

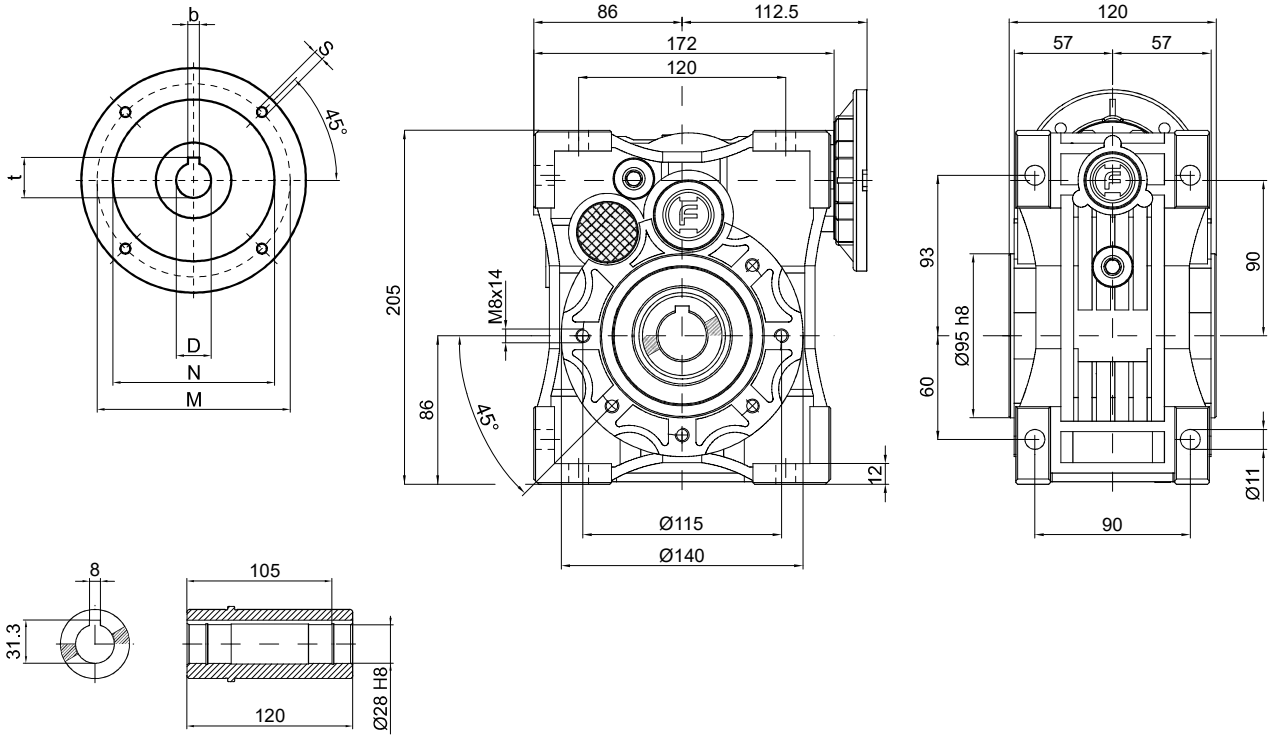
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9
63B14	11	4	12.8	90	75	60	5.5
56B5	9	3	10.4	120	100	80	6.5
56B14	9	3	10.4	80	65	50	5.5

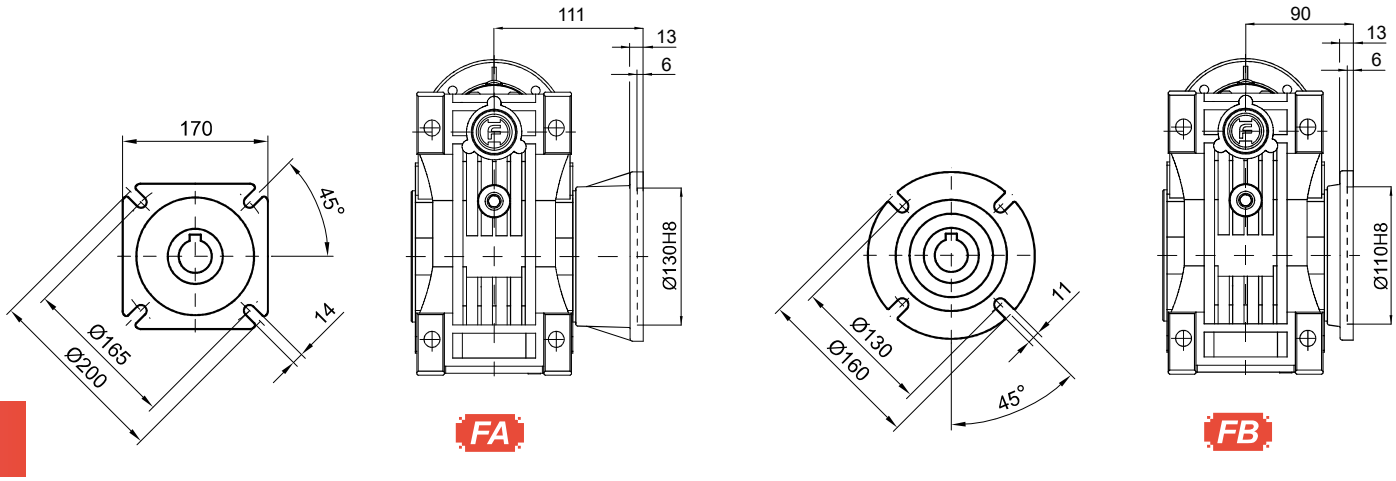
Kg
6.20
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

Dimensions

SWHF - 075 - ... - P(IEC)





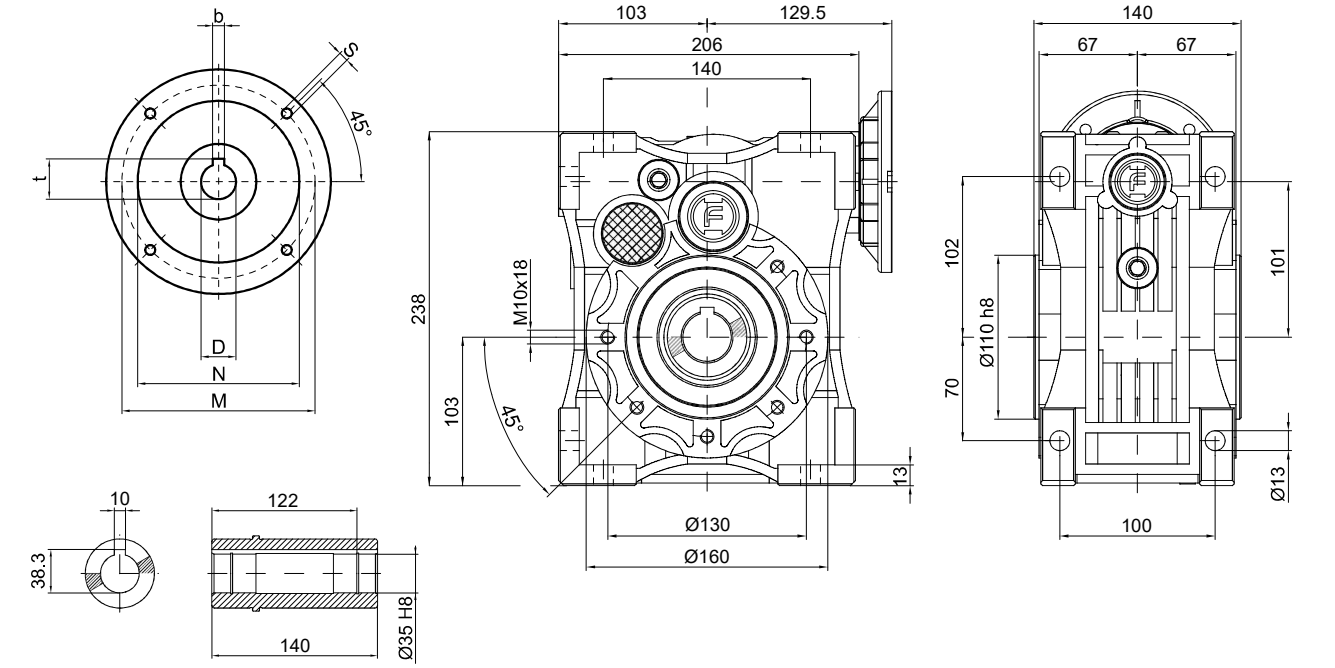
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5
71B14	14	5	16.3	105	85	70	6.5
63B5	11	4	12.8	140	115	95	9
63B14	11	4	12.8	90	75	60	6
56B5	9	3	10.4	120	100	80	6.5

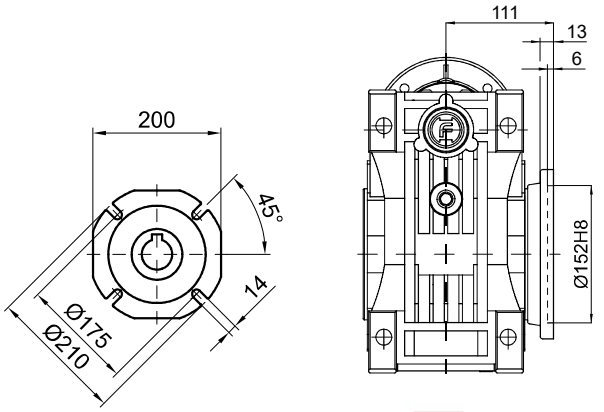
Kg
9.30
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wymiary przekładni

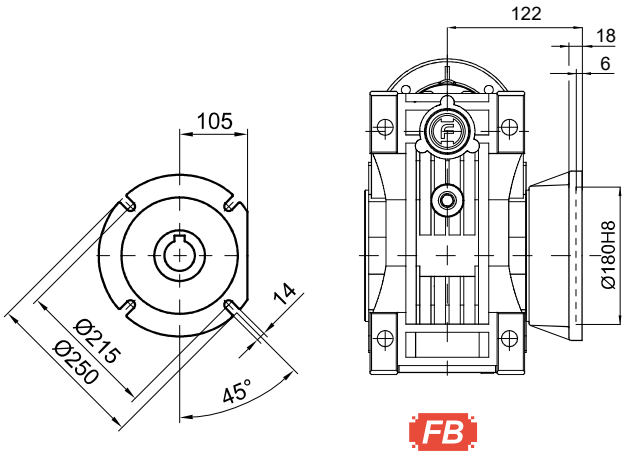
Dimensions

SWHF - 090 - ... - P(IEC)

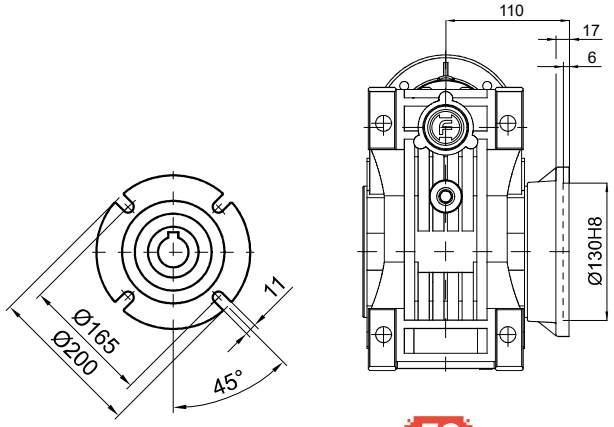




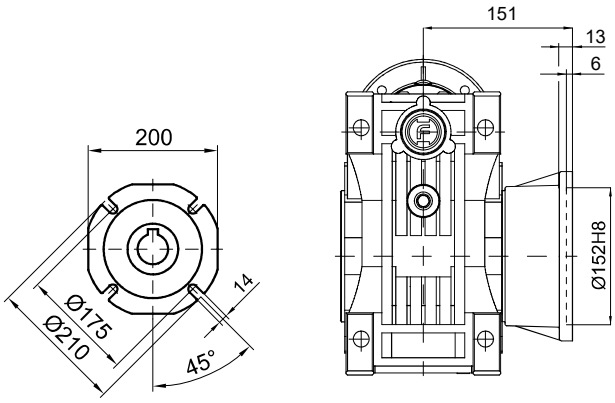
FA



FB



FC



FD

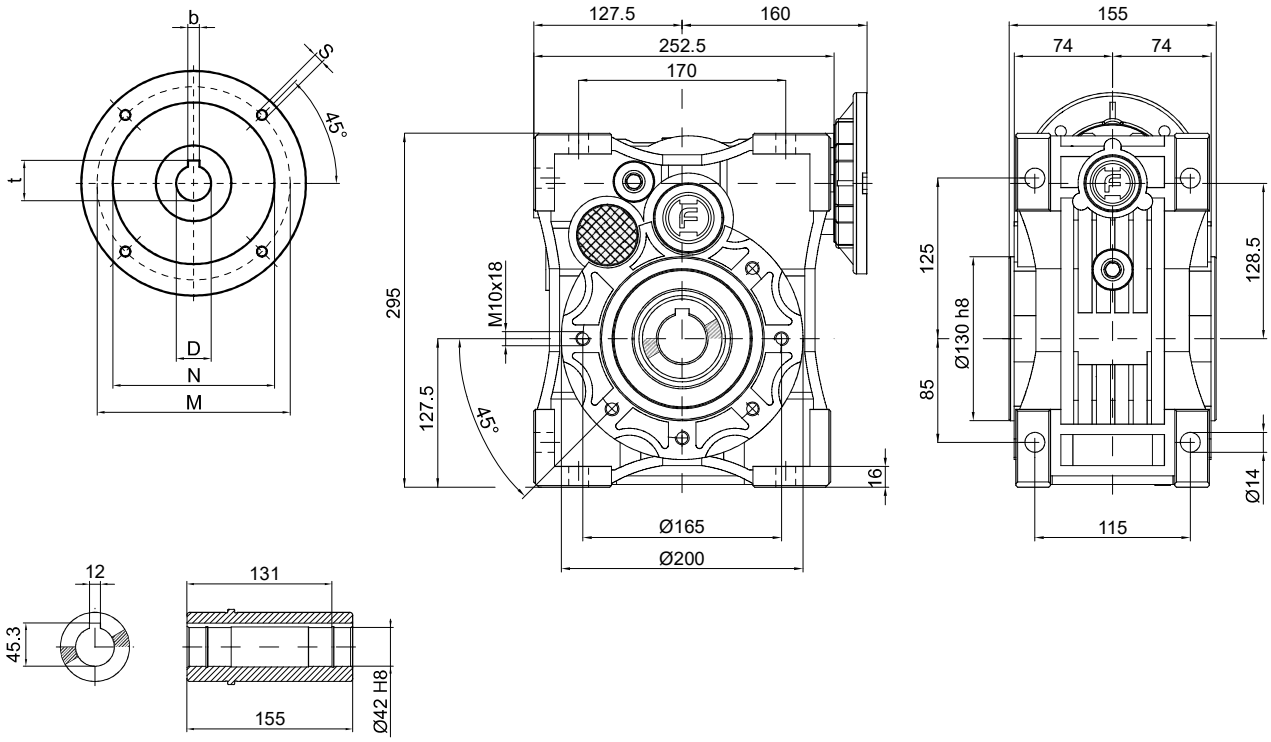
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11
80B14	19	6	21.8	120	100	80	6.5
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7
63B5	11	4	12.8	140	115	95	8.5

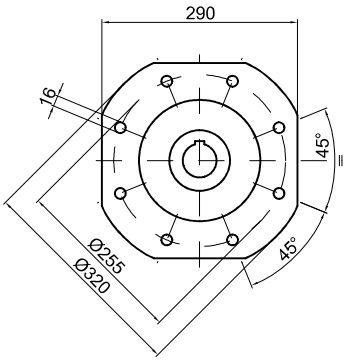
Kg
13.5
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

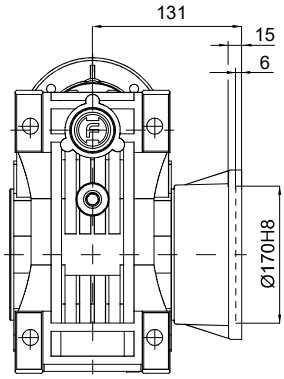
Wymiary przekładni

Dimensions

SWHF - 110 - ... - P(IEC)





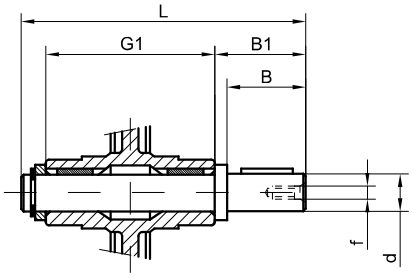


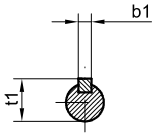
FA

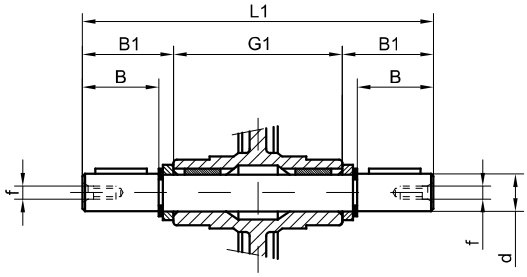
PAM / IEC	D_{E8}	b	t	P	M	N	S
90B5	24	8	27.3	200	165	130	11
90B14	24	8	27.3	140	115	95	9
80B5	19	6	21.8	200	165	130	11
80B14	19	6	21.8	120	100	80	7
71B5	14	5	16.3	160	130	110	8.5
71B14	14	5	16.3	105	85	70	7

Kg
40.0
masa przekładni
bez oleju i silnika
without oil and motor

Wał wyjściowy / *Output shaft*





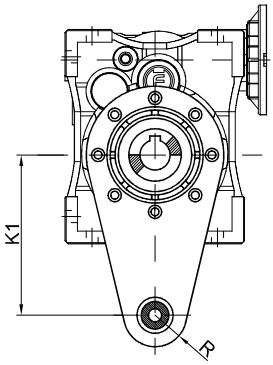


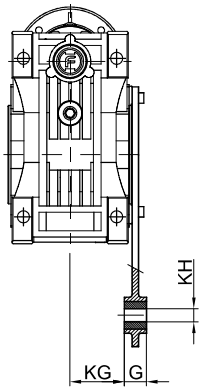
SS

DD

SWHF	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
063	25 h6	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
075	28 h6	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
090	35 h6	80	84.5	140	234	309	M12	10	38
110	42 h6	80	84.5	155	249	324	M16	12	45

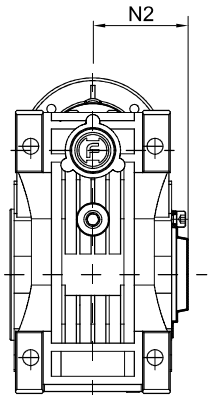
Ramię reakcyjne / *Torque arm*





SWHF	K1	G	KG	Kh	R
063	150	14	49	10	18
075	200	25	47.5	20	30
090	200	25	57.5	20	30
110	250	30	62	25	35

Pokrywka / *Safety cover*



SWHF	N2
063	69
075	74
090	86
110	94

Notatki

Notes

HF INVERTER®
drive solutions

ALU-G MOTION
IRON-G MOTION

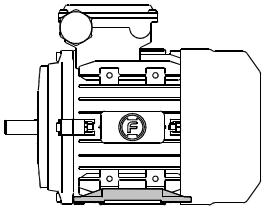
Silniki indukcyjne **HMM**

*Induction motors **HMM***

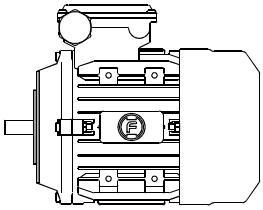
ver. 02/2022

Oznaczenie kodowe / *Classification*

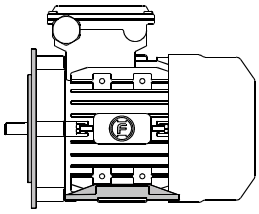
HMM...P□B3



HMM...P□B5
HMM...P□B14



HMM...P□B35
HMM...P□B34



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

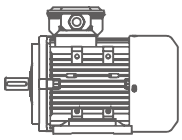
Tabela	Moc nominalna / *Rated output*	*Table*

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

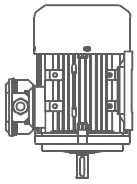
Tabela	Prędkość obrotowa / *Synchronous speed*	*Table*

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

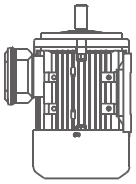
Pozycje montażowe / *Mounting positions*



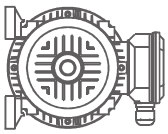
IM B3
IM 1001



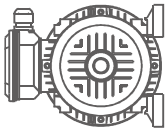
IM V5
IM 1011



IM V6
IM 1031

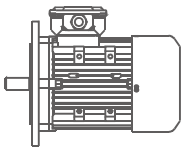


IM B6
IM 1051

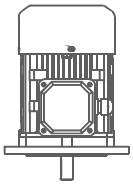


IM B7
IM 1061

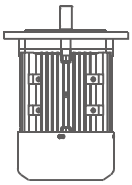
IM B8
IM 1071



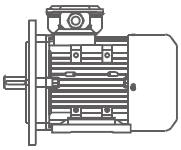
IM B5
IM 3001



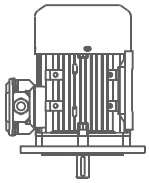
IM V1
IM 3011



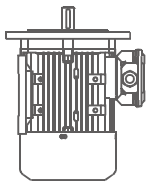
IM V3
IM 3031



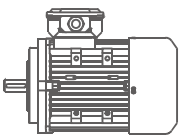
IM B35
IM 2001



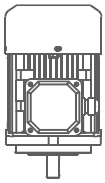
IM V15
IM 2011



IM V36
IM 2031

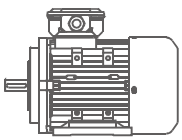


IM B14
IM 3601

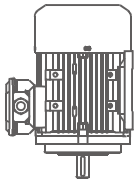


IM V18
IM 3611

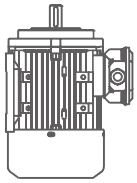
IM V19
IM 3631



IM B34
IM 2101



IM V15
IM 2111

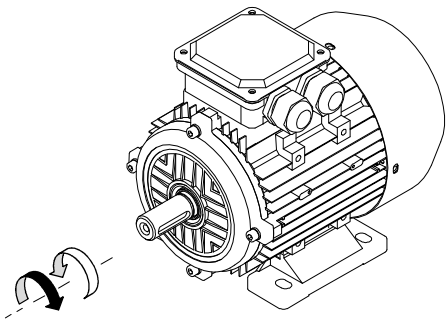


IM V36
IM 2131

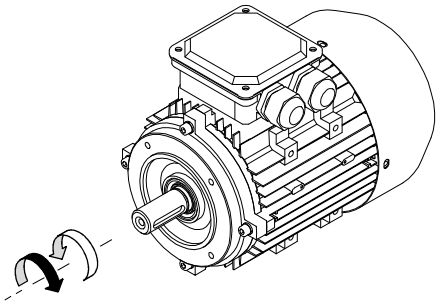
Sprawność silników

Efficiency motors

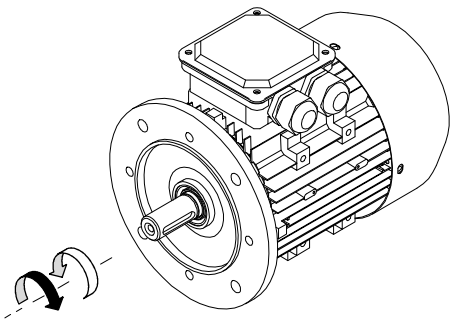
Moc *Power* [kW]	2800 rpm			1400 rpm			900 rpm		
	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3	HMM 1	HMM 2	HMM 3
	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3	IE 1	IE 2	IE 3
0.09	50.0 %	61.4 %	66.1 %	50.0 %	67.9 %	71.8 %	---	---	---
0.12	53.6 %	64.0 %	68.5 %	53.6 %	69.7 %	73.5 %	---	---	---
0.18	58.3 %	67.4 %	71.6 %	58.3 %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



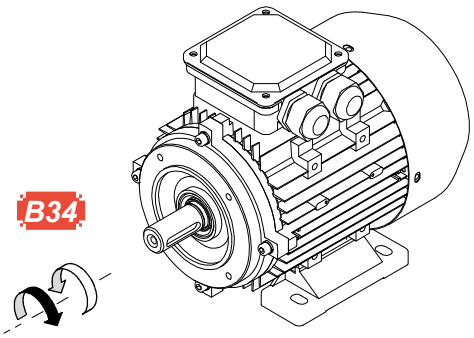
B3



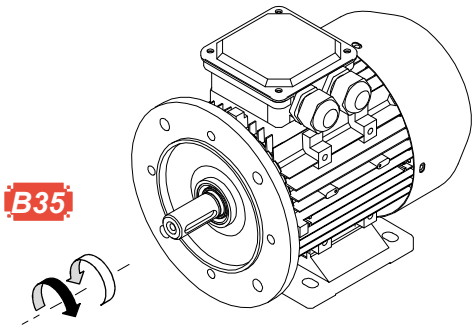
B14



B5



B34



B35

Dane techniczne

Technical data

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

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

Dane techniczne

Technical data

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

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

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

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

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

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

Dane techniczne

Technical data

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

Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
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]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
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

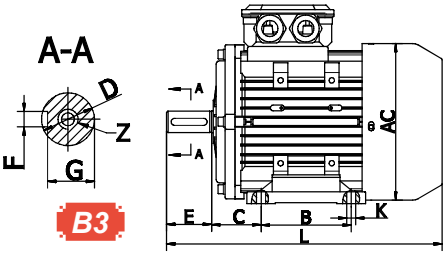
6-pole, 900 rpm, 50Hz, class F, IP55, S3-70% — **IE 1**

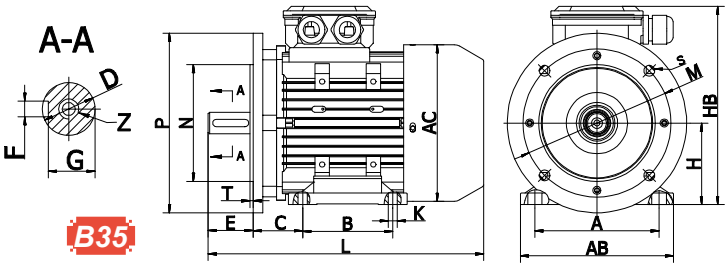
Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
0.75	**910**	7.87	70.0 %	IE 1	0.72	2.26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

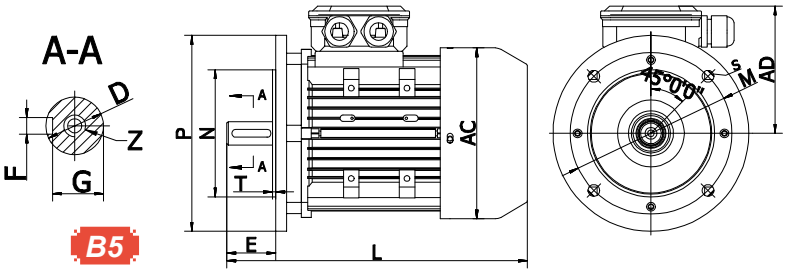
Wymiary silnika

Dimensions

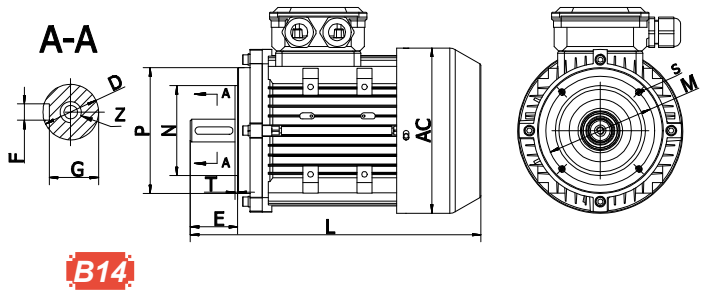
HMM1A□ / HMM2A□

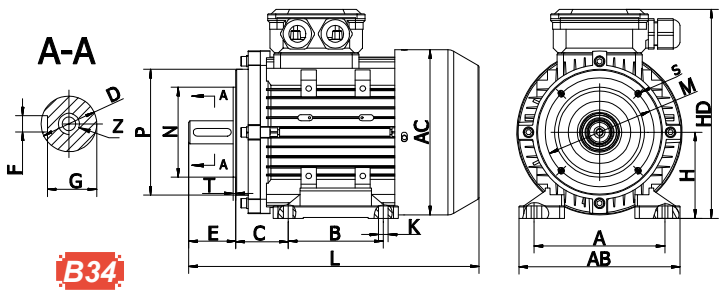






Typ *Type*		Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*															Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
												kołnierz / *flange* B5										
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1		56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	M4×12	120	100	80	7	3	110	111	89	145	197
HMM1		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

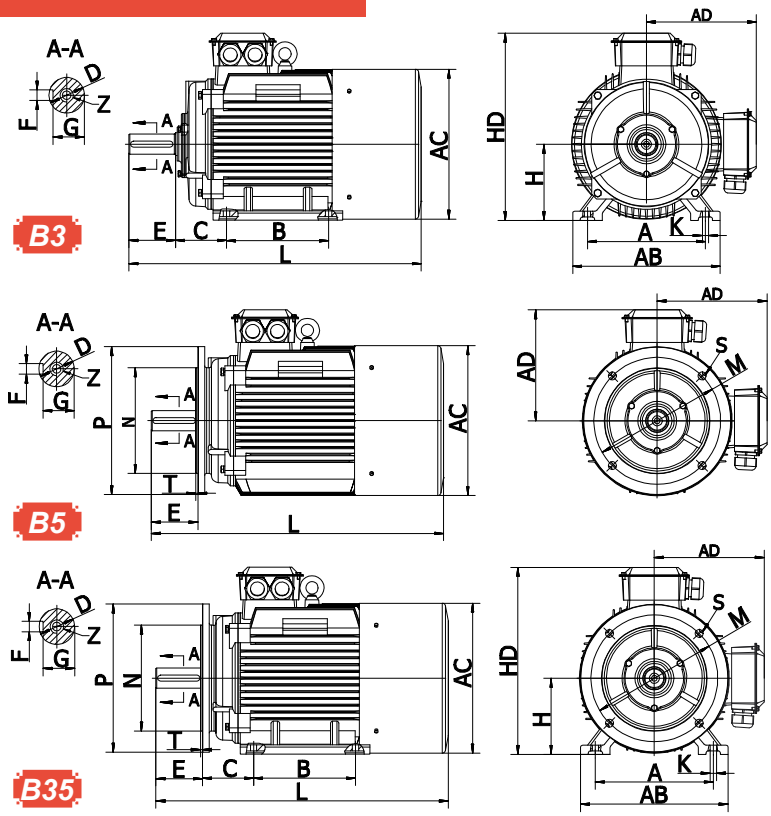




Typ *Type*		Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*																				Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
													B14-A					B14-B									
			A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM1		56	90	71	36	9	20	3	7.2	56	5.8	M4×12	80	65	50	4-M5	2.5	105	85	70	M6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

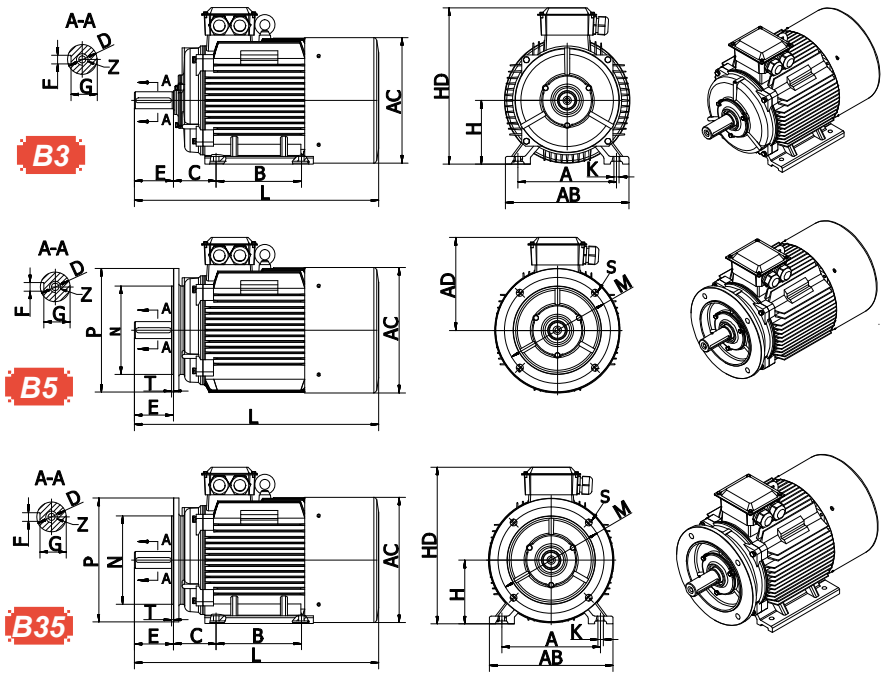
Moc *Power* [kW]	Prędkość *Speed* [rpm]	Moment *Torque* [Nm]	Klasa sprawności *Efficiency class*		Wsp. mocy *Power factor* [cos ϕ]	Prąd znamionowy [A] *Rated current [A]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
0.75	**2880**	2.49	80.7 %	IE 3	0.82	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]* 380 V	400 V	415 V	Obudowa *Frame*	Oznaczenie kodowe *Order classification*	Masa *Weight* [kg]
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□

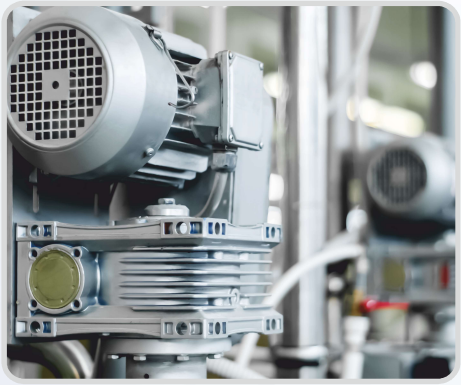


Typ *Type*	Obudowa *Frame*	Wymiary montażowe / *Mounting dimensions*															Wymiary zewnętrzne *Overall dimensions*				
												kołnierz / *flange* B5									
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	Z	P	M	N	S	T	AB	AC	AD	HD	L
HMM3	80M	125	100	50	19	40	6	15.5	80	10	M6×16	200	165	130	4-Φ12	3.5	165	153	122	202	300
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

HF INVERTER®
drive solutions

Jesteśmy technicznie autentyczni!

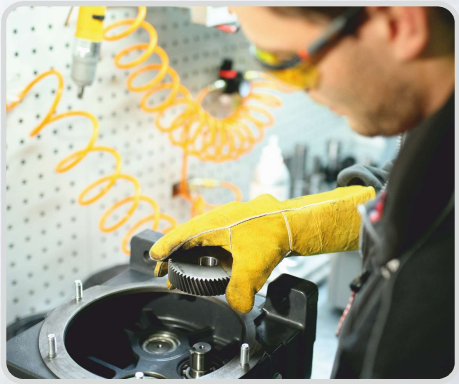
Przejrzyste zasady współpracy, terminowa i rzetelna realizacja umów, indywidualna obsługa oraz partnerskie kontakty, które zapewniają najwyższy poziom zadowolenia i lojalności naszych Klientów. Sposobem na tworzenie przewagi konkurencyjnej jest zapewnienie kompleksowego wsparcia naszych Klientów.



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

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

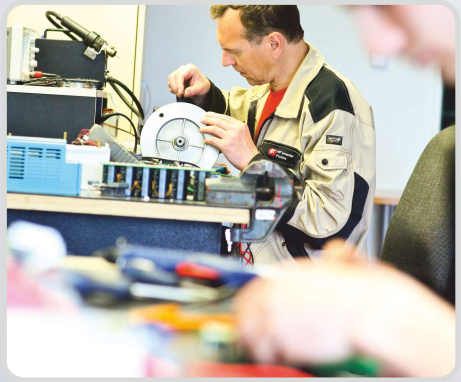
Naszą firmę tworzy zespół wspaniałych ludzi, zaangażowanych w doradztwo techniczne, dobór urządzeń i świadczenie usług spełniających indywidualne wymagania naszych Klientów. Oferujemy koncepcję układu napędowego, wdrażamy go i zapewniamy wsparcie techniczne.



We are authentic in technical terms!

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

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



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

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

HF INVERTER®
drive solutions

HF INVERTER POLSKA Sp.C.

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

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

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

Projekt graficzny i wykonanie:
HF Inverter Polska ©2023