

2.0

REDUKTORY STOŻKOWO-WALCOWE

BEVEL HELICAL GEARBOX

КОНИЧЕСКО-ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ РЕДУКТОРЫ

| | | | | |
|------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----|
| 2.1 | Charakterystyka | <i>Characteristics</i> | Характеристика | 10 |
| 2.2 | Schemat oznaczania | <i>Designation</i> | Схема обозначения | 11 |
| 2.3 | Kierunek obrotów wału | <i>Direction of shaft rotation</i> | Направление вращения вала | 12 |
| 2.4 | Dodatkowe wejście reduktora | <i>Additional input</i> | Дополнительный вход редуктора | 12 |
| 2.5 | Obrotowy wejściowy | <i>Input speed</i> | Вращение на входе | 13 |
| 2.6 | Sprawność | <i>Efficiency</i> | К.п.д. | 13 |
| 2.7 | Moc termiczna | <i>Thermal power</i> | Термическая мощность | 13 |
| 2.8 | Dane techniczne | <i>Technical data</i> | Технические параметры | 14 |
| 2.9 | Wymiary | <i>Dimensions</i> | Размеры | 16 |
| 2.10 | Akcesoria | <i>Accessories</i> | Комплектующие | 22 |
| 2.11 | Luz kątowy | <i>Angular backlash</i> | Угловой зазор | 27 |
| 2.12 | Smarowanie | <i>Lubrication</i> | Смазка | 27 |
| 2.13 | Obciążenia promieniowe i osiowe | <i>Radial and axial loads</i> | Радиальная и аксиальная нагрузка | 29 |
| 2.14 | Lista części zamiennych | <i>Spare parts list</i> | Список запчастей | 31 |



TF..O



TA..O



TC..V



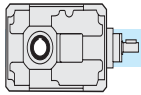
Wyjściowy wał drążony z pierścieniem zaciskowym
Hollow output shaft with shrink disc
Выходной полый вал с зажимным кольцом



Sprzęgło jednokierunkowe (backstop)
Backstop device
Нереверсивная муфта (backstop)



Zestaw zabezpieczenia tulei wyjściowej
Hollow shaft protection kit
Набор защиты выходного полого вала



2.1 Charakterystyka

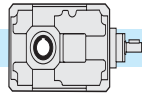
- Produkowane w 9 wielkościach z dwoma stopniami redukcji i w 8 wielkościach z trzema stopniami redukcji.
- Dostępne są trzy rodzaje wejść: wejściowy wał pełny, zwężka ze sprzęgłem elastycznym pod silnik i kołnierz typu COMPACT pod silnik (oprócz wielkości 56 i 63). Wszystkie wejścia mogą być montowane zarówno od góry, jak i z boku.
- Korpus reduktora wykonany jest, jako odlew stopu aluminium GaSi9Cu1 UNI7369/3 (wielkość 56-63), jako odlew z żeliwa maszynowego EN GJL 200 UNI EN1561 (wielkość 71-180) lub jako odlew z żeliwa sferoidalnego EN GJS 400-15 U UNI EN1563 (wielkość 200-225). Korpus jest od wewnątrz i z zewnątrz uźebrowany, co gwarantuje jego sztywność. Dla ułatwienia ustawienia korpus jest frezowany na wszystkich płaszczyznach. Pojedyncza komora olejowa gwarantuje zwiększone rozpraszanie ciepła lepsze smarowanie wszystkich elementów wewnętrznych.
- Elementy zębate wykonane są ze stali kompozytowej, poddanej nawęglaniu i hartowaniu. W szczególności pierwszy stopień redukcji składa się z zespołu stożkowego wykonanego w systemie Gleasona, a jego precyzyjnie wykonane elementy powstają ze stali 16CrNi4 lub 18NiCrMo5 i są hartowane i utwardzane powierzchniowo.
- Zastosowanie wysokiej jakości łożysk stożkowych na wszystkich wałkach (poza tuleją wejściową w przyłączu silnika typu COMPACT, gdzie występuje skośne łożysko kulkowe) zapewnia dłuższy okres eksploatacji i dopuszcza bardzo wysokie obciążenia promieniorowe i osiowe.
- Standardowo reduktory posiadają stalowy wał wyjściowy drążony (na życzenie dostępny z pierścieniem zaciskowym). Opcja montażu kołnierza wyjściowego z jednej lub z obu stron i możliwość zabudowy sprzęgła jednokierunkowego (backstop) powoduje, że reduktory te są ekstremalnie uniwersalne i łatwe w montażu.
- Korpusy reduktorów, kołnierze, zwężki i pokrywy są malowane zewnętrznie farbą koloru BLUE RAL 5010, poza reduktorami wielkości 56 i 63, które wykonane są z aluminium.

2.1 Characteristics

- *Built in 9 sizes with 2 reduction stages and in 8 sizes with 3 reduction stages .*
- *Three input types are available : projecting input shaft, pre-engineered motor coupling (bell and joint) and pre-engineered COMPACT motor coupling. (Sizes 56 and 63 excluded). the three input types can be mounted either vertically and/or horizontally.*
- *Gear unit casing in aluminium alloy GAlSi9Cu1 UNI7369/3 (56-63), in engineering cast iron, EN GJL 200 UNI EN 1561 (71-180) or spheroidal graphite cast iron EN GJS 400-15 U UNI EN 1563 (200-225), it is ribbed internally and externally to guarantee rigidity. It is machined on all surfaces for easy positioning. The single lubrication chamber guarantees improved heat dissipation and improved lubrication of all the internal components.*
- *Gears are built in casehardened compound steel and have undergone case-hardening and quench-hardening treatments. In particular, the first reduction stage consists of two GLEASON spiral bevel gears with precision ground profile, in 16CrNi4 or 18NiCrMo5 UNI7846 case-hardened and quench-hardened steel.*
- *The use of high-quality tapered roller bearings on all shafts (except for the input sleeve on the pre-engineered compact motor coupling, which is supported by angular ball bearings) ensures long life and enables very high external radial and axial loads.*
- *The standard hollow output shaft made of steel (shrink disc available on request), the option of mounting an output flange on one or both sides and the possibility of mounting a backstop device make these gear units extremely versatile and easy to install.*
- *Gearbox housing, flanges, bells and covers are externally painted with BLUE RAL 5010, except for bevel helical gearboxes size 56 and size 63 which are made in aluminium.*

2.1 Характеристика

- Изготавливаются в 9 размерах с двумя ступенями редукции и в 8 размерах с тремя ступенями редукции.
- Доступны три типа выхода: сплошной входной вал, переход с гибкой муфтой для двигателя и фланца типа COMPACT для двигателя (кроме типоразмеров 56 и 63). Все выходы можно монтировать сверху или сбоку.
- Корпус редуктора выполнен как отливка сплава алюминия GaSi9Cu1 UNI7369/3 (типоразмер 56-63), как отливка из машинного чугуна EN GJL 200 UNI EN1561 (типоразмер 71-180) или как отливка из магниевого чугуна EN GJS 400-15 U UNI EN1563 (типоразмер 200-225). С внутренней и внешней стороны корпуса арматура гарантирует его жесткость. Для более удобной установки корпус отфрезерован на всех плоскостях. Один масляный карман обеспечивает повышенное рассеяние тепла и лучшую смазку всех внутренних элементов.
- Зубчатые элементы выполнены из композитной стали, цементированной и закаленной. Особенно первая ступень редукции состоит из конического узла, выполненного в системе Gleasona, а ее точно выполненные элементы изготовлены из стали 16CrNi4 или 18NiCrMo5, они закалены и поверхностно упрочнены.
- Применение высококачественных конических подшипников на всех валах (кроме входного полого вала для присоединения двигателя типа COMPACT, где использован радиально-упорный шарикоподшипник) гарантирует долгий срок службы и возможность высоких радиальных и аксиальных нагрузок.
- Стандартно редуктор оснащен стальным полым выходным валом (по желанию клиента он доступен с зажимным кольцом). В результате возможности монтажа выходного фланца с одной или обеих сторон и возможность застройки нереверсивной муфты (backstop) редукторы являются экстренно универсальными и удобными в монтаже.
- Корпуса редукторов, фланцы, переходы и крышки окрашены изнутри краской BLUE RAL 5010, кроме редукторов типоразмеров 56 и 63, которые изготовлены из алюминия.

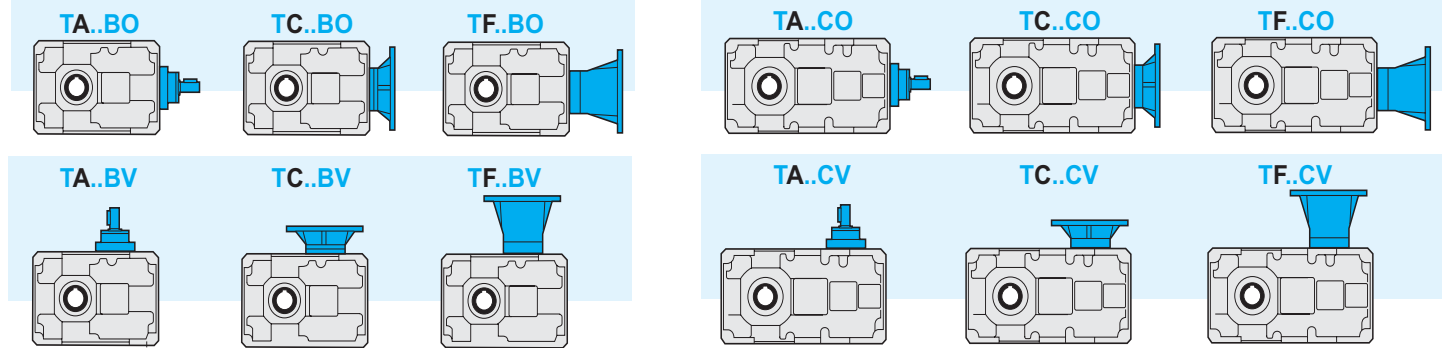


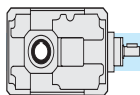
2.2 Schemat oznaczania

2.2 Designation

2.2 Схема обозначения

| Maszyna Machine Машина | Typ wejścia Input type Тип входа | Wielkość Size Размер | Ilość stopni Gearing Количество ступеней | Przełożenie Ratio Передаточное | Rodzaj przłącza silnika Motor coupling Тип присоединения | Wykonanie Execution Исполнение | Pozycja montażowa Mounting position Монтажная позиция | Kolnierz wyjściowy Output flange Выходной фланец | Sprzęgło jednokierunkowe (backstop) Back-stop device Нереверсивная муфта | Pierścień zaciskowy Shrink disk Зажимное кольцо | Dodatkowe wejście Additional input Дополнительный вход |
|--|--|--|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|---|---|--|
| T | A | 112 | B | 10/1 | P.A.M. | O | B3 | FLS | CW | C.S. | S.e.A. |
| Reduktor stożkowo-walcowy Bevel helical gearbox коническо-цилиндрический | A C F | 56 63 71 90 112 140 180 200 225 56 63 80 100 125 160 180 200 | B C | in = .../1 5 ÷ 630 | 56- 225 | O V | B3 B6 B7 B8 VA VB | FLS FLD 2FL | CW | C.S. C.D. | A C F |





2.3 Kierunek obrotów wału

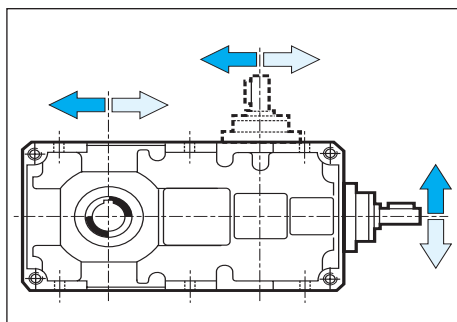
Jeżeli chodzi o przekładnie montowane poziomo, aby uzyskać kierunek obrotów wyjściowych przeciwny do podanego w katalogu, pomimo tego, że kierunek obrotów wejściowych pozostaje niezmienny, należy po prostu obrócić przekładnię o 180° wokół wału wejściowego; czyli zamontować ją „dołem do góry”. Jednostki do pracy pionowej mogą być dostarczane z kierunkiem obrotów przeciwnym do podanego w katalogu; należy wówczas uwzględnić to w zamówieniu.

2.3 Direction of shaft rotation

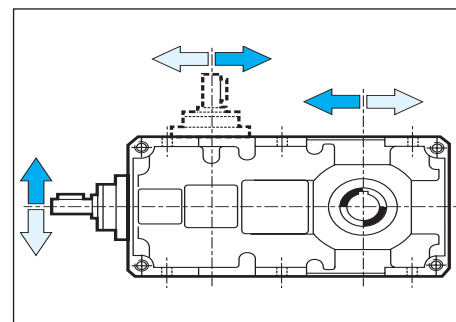
With regard to horizontal mounted gearboxes, in order to get output rotation in a direction opposite to that given in the catalogue, nevertheless keeping input rotation direction unchanged, simply turn the gearbox 180° around the input shaft; in practice, mount the other way up. Vertical units can be supplied with rotation direction opposite to that given in the catalogue; specify when ordering.

2.3 Направление вращения вала

В редукторах, смонтированных в горизонтальном направлении, для получения выходного вращения, другого чем, указанное в каталоге, независимо от того, что направление вращения на входе не измененное, следует обратить редуктор на 180° вокруг входного вала, т.е. смонтировать его «низом вверх». Узлы для вертикальной работы могут поставляться с направлением вращения другим, чем указано в каталоге; тогда это надо учесть в заявке.



Standardowy kierunek obrotów
Standard direction of rotation
Стандартное направление вращения



2.4 Dodatkowe wejście

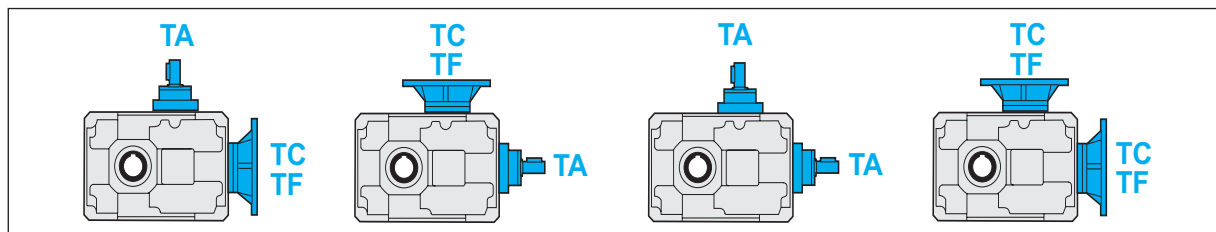
Wałek wejściowy może być montowany zarówno poziomo (oznaczenie O), jak i pionowo (oznaczenie V) we wszystkich wielkościach, poza 56 i 63. Wersje te mogą być łatwo zmieniane, nawet po pierwszym montażu. Z wyjątkiem wielkości 56 i 63 istnieje możliwość zamontowania drugiego wejścia; dostępne wersje, to TA, TC, TF. Zarówno rodzaj podstawowego, jak i dodatkowego wejścia należy wyspecyfikować w zamówieniu.

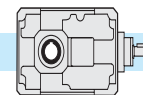
2.4 Additional input

The input shaft can be mounted either horizontally (O) or vertically (V) on all sizes except for 56 and 63. The version can be easily changed even after the first assembly. Except for sizes 56 and 63, there is the possibility of mounting a second input; the available options are TA, TC, TF. Both the main input and the additional second input shall be specified when ordering.

2.4 Дополнительный вход

Входной вал можно монтировать, как в горизонтальном (обозначение O), так и в вертикальном направлении (обозначение V) во всех типоразмерах, кроме 56 и 63. Эти варианты легко изменить, даже после первого монтажа. Существует возможность установить другой вход, кроме типоразмеров 56 и 63, доступные варианты – это: TA, TC, TF. Вид, как основного, так и дополнительного входа следует определить в заявке.





2.5 Obroty wejściowe

Wszystkie obliczenia odnośnie wykonania reduktora wykonane są przy założeniu obrotów na wejściu 1400 min⁻¹.

Wszystkie reduktory dopuszczają prędkość wejściową do 3000 min⁻¹, jednakże zaleca się utrzymywać ją poniżej 1400 min⁻¹, w zależności od aplikacji.

Poniższa tabela podaje wskaźniki korekcji mocy wejściowej P, przy różnych obrotach wejściowych i Fs=1.

Tabela 1/Tab. 1/Таблица 1

| n ₁ (rpm) | 3000 | 2800 | 2200 | 1800 | 1400 | 900 | 700 | 500 |
|----------------------|---------|---------|----------|----------|-------|---------|----------|----------|
| P _c (kW) | P x 1.9 | P x 1.8 | P x 1.48 | P x 1.24 | P x 1 | P x 0.7 | P x 0.56 | P x 0.42 |

2.6 Sprawność

Wartość sprawności reduktora może być dostatecznie określona bazując na ilości stopni, pomijając nieznaczące różnice, występujące dla różnych wielkości i przełożeń.

2.5 Input speed

All calculations of gear unit performance are based on an input speed of 1400 min⁻¹.

All gear units permit speed up to 3000 min⁻¹, nevertheless it is advisable to keep below 1400 min⁻¹, depending on application.

The table below reports input power P corrective coefficients at the various speeds, with Fs = 1.

2.6 Efficiency

The efficiency value of the gear units can be estimated sufficiently well on the basis of the number of reduction stages, ignoring non-significant variations which can be attributed to the various sizes and ratios.

2.5 Вращение на входе

Во всех расчетах, связанных с исполнением редуктора учитывается вращение на входе 1400 min⁻¹.

Во всех редукторах допускается входная скорость до 3000 min⁻¹, но рекомендуется, чтобы она была ниже 1400 min⁻¹, в зависимости от аппликации.

В таблице рядом указаны показатели корректировки входной мощности P, для разного входного вращения и Fs=1.

2.6 К.п.д.

Значение к.п.д. редуктора может быть достаточно определено в зависимости от количества ступеней, без учета небольшой разницы, которая появляется для разных типоразмеров и передаточных отношений.

| η | T...B | T...C |
|---|-------|-------|
| | 0.95 | 0.93 |

2.7 Moc termiczna

Poniższa tabela przedstawia wartości mocy termicznej P_{t0} (kW) dla każdej wielkości reduktora w zależności od prędkości obrotowej na jego wejściu.

2.7 Thermal power

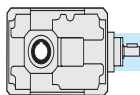
The following table shows the values of thermal power P_{t0} (kW) for each gearbox size on the basis of rotation speed at gearbox input.

2.7 Термическая мощность

В таблице рядом указаны значения термической мощности P_{t0} (kW) для каждого типоразмера редуктора в зависимости от скорости вращения на его входе.

Tabela 2/Tab. 2/Таблица 2

| T | Moc termiczna / Thermal power / Термическая мощность P _{t0} [kW] | |
|--------|---|------|
| | n ₁ [min ⁻¹] | |
| | 1400 | 2800 |
| T56B | 4.0 | 3.4 |
| T63B | 5.5 | 4.7 |
| TA71B | 4.4 | 3.8 |
| TA90B | 6.7 | 5.7 |
| TA112B | 10.1 | 8.6 |
| TA140B | 15.2 | 12.9 |
| TA180B | 24.6 | 20.9 |
| TA200B | 31.5 | 26.8 |
| TA225B | 39.9 | 33.9 |
| T56C | 3.3 | 2.8 |
| T63C | 4.2 | 3.6 |
| TA80C | 5.0 | 4.3 |
| TA100C | 7.6 | 6.5 |
| TA125C | 11.5 | 9.8 |
| TA160C | 18.3 | 15.6 |
| TA180C | 22.9 | 19.4 |
| TA200C | 29.9 | 25.4 |



2.8 Dane techniczne

2.8 Technical data

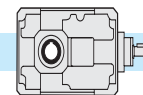
2.8 Технические параметры

| T | n ₁ = 1400 | | | TC - TF | | | | TA | |
|-----|-----------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------|-----|---------------------|-----------------------|---------|
| | in | ir | n ₂ rpm | T ₂ Nm | P1 kW | FS' | IEC | T _{2M} Nm | P kW |
| 56B | 8 | 8.06 | 174 | 94 | 1.8 | 1.2 | | 110 | 2.1 |
| | 10 | 10.17 | 138 | 119 | 1.8 | 1.0 | 56 | 120 | 1.8 |
| | 12.5 | 12.31 | 114 | 120 | 1.5 | 1.1 | 63 (B5) | 130 | 1.6 |
| | 16 | 15.00 | 93 | 107 | 1.1 | 1.3 | 71 | 140 | 1.4 |
| | 20 | 20.33 | 69 | 119 | 0.9 | 1.2 | 80 | 140 | 1.1 |
| | 25 | 24.62 | 57 | 120 | 0.75 | 1.2 | 90 (B5) | 140 | 0.90 |
| | 31.5 | 30.00 | 47 | 107 | 0.55 | 1.3 | 90 (B14) | 140 | 0.70 |
| | 40 | 39.38 | 36 | 140 | 0.55 | 1.0 | TF | 140 | 0.55 |
| | 50 | 48.00 | 29 | 115 | 0.37 | 1.2 | | 140 | 0.45 |
| 56C | 40 | 40.28 | 35 | 95 | 0.37 | 1.4 | | 135 | 0.53 |
| | 50 | 50.83 | 28 | 119 | 0.37 | 1.2 | 56 63 (B5) | 140 | 0.43 |
| | 63 | 61.54 | 23 | 98 | 0.25 | 1.4 | | 140 | 0.36 |
| | 80 | 75.00 | 19 | 119 | 0.25 | 1.2 | 71 | 145 | 0.30 |
| | 100 | 101.67 | 14 | 116 | 0.18 | 1.2 | 80 90 (B5) | 145 | 0.22 |
| | 125 | 123.08 | 11 | 141 | 0.18 | 1.0 | 90 (B14) | 145 | 0.19 |
| | 160 | 150.00 | 9 | 124 | 0.13 | 1.2 | | 145 | 0.15 |
| | 200 | 196.92 | 7 | 112 | 0.09 | 1.3 | TF | 145 | 0.10 |
| | 250 | 240.00 | 6 | 137 | 0.09 | 1.1 | | 150 | 0.10 |
| 63B | 8 | 7.94 | 176 | 93 | 1.8 | 1.7 | | 155 | 3.0 |
| | 10 | 10.18 | 138 | 119 | 1.8 | 1.4 | 56 63 (B5) | 170 | 2.6 |
| | 12.5 | 12.50 | 112 | 146 | 1.8 | 1.3 | | 185 | 2.3 |
| | 16 | 15.88 | 88 | 185 | 1.8 | 1.1 | 71 | 200 | 1.9 |
| | 20 | 20.36 | 69 | 198 | 1.5 | 1.0 | 80 | 200 | 1.5 |
| | 25 | 25.00 | 56 | 178 | 1.1 | 1.1 | 90 | 200 | 1.2 |
| | 31.5 | 31.00 | 45 | 181 | 0.9 | 1.1 | 90 (B5) (B14) | 200 | 1.0 |
| | 40 | 40.00 | 35 | 194 | 0.75 | 1.0 | TF | 200 | 0.80 |
| | 50 | 49.60 | 28 | 177 | 0.55 | 1.1 | | 200 | 0.60 |
| 63 | 60.80 | 23 | 146 | 0.37 | 1.2 | | 170 | 0.40 | |
| 63C | 40 | 39.71 | 35 | 189 | 0.75 | 1.1 | | 200 | 0.79 |
| | 50 | 50.89 | 28 | 178 | 0.55 | 1.2 | 56 63 (B5) | 210 | 0.65 |
| | 63 | 62.50 | 22 | 147 | 0.37 | 1.4 | | 210 | 0.53 |
| | 80 | 79.41 | 18 | 186 | 0.37 | 1.1 | 71 | 210 | 0.42 |
| | 100 | 101.79 | 14 | 161 | 0.25 | 1.3 | 80 | 210 | 0.33 |
| | 125 | 125.00 | 11 | 198 | 0.25 | 1.1 | 90 | 210 | 0.26 |
| | 160 | 155.00 | 9 | 177 | 0.18 | 1.2 | 90 (B5) (B14) | 210 | 0.21 |
| | 200 | 200.00 | 7 | 165 | 0.13 | 1.3 | TF | 210 | 0.17 |
| | 250 | 248.00 | 6 | 205 | 0.13 | 1.0 | | 210 | 0.13 |
| 315 | 304.00 | 5 | 174 | 0.09 | 1.0 | | 180 | 0.09 | |
| 71B | 10 | 10.25 | 137 | 120 | 1.8 | 1.9 | | 230 | 3.5 |
| | 12.5 | 13.05 | 107 | 152 | 1.8 | 1.6 | 63 | 240 | 2.8 |
| | 16 | 15.63 | 90 | 182 | 1.8 | 1.4 | 71 80 | 250 | 2.5 |
| | 20 | 19.64 | 71 | 229 | 1.8 | 1.3 | 90 | 290 | 2.3 |
| | 25 | 24.99 | 56 | 243 | 1.5 | 1.2 | 90 (B5) | 280 | 1.7 |
| | 31.5 | 29.95 | 47 | 213 | 1.1 | 1.2 | TC-TF | 260 | 1.3 |
| | 40 | 38.73 | 36 | 226 | 0.9 | 1.1 | 80 | 240 | 1.0 |
| | 50 | 50.18 | 28 | 244 | 0.75 | 1.1 | 90 (B14) | 260 | 0.80 |
| | 63 | 60.13 | 23 | 214 | 0.55 | 1.2 | TC | 260 | 0.70 |
| 80 | 77.76 | 18 | 186 | 0.37 | 1.3 | | 240 | 0.50 | |

| T | n ₁ = 1400 | | | TC - TF | | | | TA | |
|------|-----------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------|-----|-------------|-----------------------|---------|
| | in | ir | n ₂ rpm | T ₂ Nm | P1 kW | FS' | IEC | T _{2M} Nm | P kW |
| 90B | 5* | 4.56 | 307 | 118 | 4 | 3.2 | | 380 | 12.8 |
| | 6.3* | 6.26 | 224 | 162 | 4 | 2.5 | | 405 | 10.0 |
| | 10 | 10.25 | 137 | 266 | 4 | 1.8 | 71 | 480 | 7.2 |
| | 12.5 | 13.05 | 107 | 338 | 4 | 1.6 | 80 | 530 | 6.3 |
| | 16 | 15.63 | 90 | 405 | 4 | 1.4 | 90 | 550 | 5.4 |
| | 20 | 19.64 | 71 | 509 | 4 | 1.2 | 100 | 620 | 4.9 |
| | 25 | 24.99 | 56 | 486 | 3 | 1.3 | 112 (B5) | 630 | 3.9 |
| | 31.5 | 29.95 | 47 | 427 | 2.2 | 1.3 | 90• | 560 | 2.9 |
| | 40 | 38.73 | 36 | 452 | 1.8 | 1.1 | (B14) | 500 | 2.0 |
| | 50 | 50.18 | 28 | 488 | 1.5 | 1.1 | TC | 550 | 1.7 |
| 63 | 60.13 | 23 | 429 | 1.1 | 1.3 | | 570 | 1.5 | |
| 80 | 77.76 | 18 | 454 | 0.9 | 1.1 | | 505 | 1.0 | |
| 80C | 50 | 52.18 | 27 | 596 | 1.8 | 1.1 | | 660 | 2.0 |
| | 63 | 62.53 | 22 | 595 | 1.5 | 1.1 | | 680 | 1.7 |
| | 80 | 79.58 | 18 | 555 | 1.1 | 1.3 | 63 | 710 | 1.4 |
| | 100 | 99.97 | 14 | 698 | 1.1 | 1.1 | 71 | 740 | 1.2 |
| | 125 | 119.78 | 12 | 684 | 0.9 | 1.1 | 80 | 740 | 1.0 |
| | 160 | 152.45 | 9 | 532 | 0.55 | 1.3 | 90 (B5) | 680 | 0.70 |
| | 200 | 182.67 | 8 | 637 | 0.55 | 1.1 | TC-TF | 700 | 0.60 |
| | 250 | 240.51 | 6 | 565 | 0.37 | 1.3 | 80 | 750 | 0.49 |
| | 315 | 306.11 | 5 | 719 | 0.37 | 1.0 | (B14) | 740 | 0.38 |
| | 400 | 366.78 | 4 | 582 | 0.25 | 1.2 | TC | 700 | 0.30 |
| 500 | 474.35 | 3 | 542 | 0.18 | 1.2 | | 660 | 0.22 | |
| 630 | 613.46 | 2 | 506 | 0.13 | 1.2 | | 620 | 0.16 | |
| 112B | 5* | 4.86 | 288 | 290 | 9.2 | 1.5 | | 440 | 14.0 |
| | 10 | 10.25 | 137 | 611 | 9.2 | 1.5 | | 920 | 13.9 |
| | 12.5 | 13.05 | 107 | 778 | 9.2 | 1.3 | | 1000 | 11.8 |
| | 16 | 15.63 | 90 | 932 | 9.2 | 1.2 | 80 | 1100 | 10.9 |
| | 20 | 19.64 | 71 | 1171 | 9.2 | 1.0 | 90 | 1190 | 9.4 |
| | 25 | 24.99 | 56 | 1215 | 7.5 | 1.1 | 100 | 1280 | 7.9 |
| | 31.5 | 29.95 | 47 | 1067 | 5.5 | 1.1 | 112 | 1220 | 6.3 |
| | 40 | 38.73 | 36 | 1004 | 4 | 1.0 | 132 (B5) | 1050 | 4.2 |
| | 50 | 50.18 | 28 | 976 | 3 | 1.1 | TC-TF | 1070 | 3.3 |
| | 63 | 60.13 | 23 | 857 | 2.2 | 1.4 | | 1240 | 3.2 |
| 80 | 77.76 | 18 | 907 | 1.8 | 1.2 | | 1080 | 2.1 | |
| 100C | 50 | 52.18 | 27 | 993 | 3 | 1.3 | | 1300 | 3.9 |
| | 63 | 62.53 | 22 | 1190 | 3 | 1.1 | 71 | 1350 | 3.4 |
| | 80 | 79.58 | 18 | 1111 | 2.2 | 1.3 | 80 | 1410 | 2.8 |
| | 100 | 99.97 | 14 | 1395 | 2.2 | 1.1 | 90 | 1470 | 2.3 |
| | 125 | 119.78 | 12 | 1368 | 1.8 | 1.1 | 100 | 1480 | 1.9 |
| | 160 | 152.45 | 9 | 1064 | 1.1 | 1.3 | 112 | 1360 | 1.4 |
| | 200 | 182.67 | 8 | 1275 | 1.1 | 1.1 | (B5) | 1400 | 1.2 |
| | 250 | 240.51 | 6 | 1144 | 0.75 | 1.3 | TC-TF | 1500 | 1.0 |
| | 315 | 306.11 | 5 | 1456 | 0.75 | 1.0 | 90• | 1480 | 0.80 |
| | 400 | 366.78 | 4 | 1280 | 0.55 | 1.1 | (B14) | 1400 | 0.60 |
| 500 | 474.35 | 3 | 1113 | 0.37 | 1.2 | TC | 1360 | 0.50 | |
| 630 | 613.46 | 2 | 973 | 0.25 | 1.3 | | 1240 | 0.30 | |

• Kotnierze kwadratowe / Square flanges / Квадратные фланцы

* Specjalne przełożenia / Special ratios / Специальное передаточное отношение



2.8 Dane techniczne

2.8 Technical data

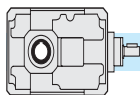
2.8 Технические параметры

| T | n ₁ = 1400 | | | TC - TF | | | | TA | |
|------|-----------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------|------|-------|-----------------------|---------|
| | in | ir | n ₂ rpm | T ₂ Nm | P1 kW | FS' | IEC | T _{2M} Nm | P kW |
| 140B | 7* | 6.88 | 203 | 983 | 22 | 1.4 | | 1350 | 30.2 |
| | 10 | 10.25 | 137 | 1461 | 22 | 1.3 | | 1850 | 27.9 |
| | 12.5 | 13.05 | 107 | 1860 | 22 | 1.1 | | 2050 | 24.3 |
| | 16 | 15.63 | 90 | 1874 | 18.5 | 1.2 | 80 | 2200 | 21.7 |
| | 20 | 19.64 | 71 | 2354 | 18.5 | 1.0 | 90 | 2400 | 18.9 |
| | 25 | 24.99 | 56 | 2429 | 15 | 1.0 | 100 | 2540 | 15.7 |
| | 31.5 | 29.95 | 47 | 2135 | 11 | 1.1 | 112 | 2300 | 11.9 |
| | 40 | 38.73 | 36 | 1882 | 7.5 | 1.2 | 132 | 2210 | 8.8 |
| | 50 | 50.18 | 28 | 1789 | 5.5 | 1.2 | 160 | 2120 | 6.5 |
| | 63 | 60.13 | 23 | 2143 | 5.5 | 1.1 | 180 | 2350 | 6.0 |
| 80 | 77.76 | 18 | 2016 | 4 | 1.1 | (B5) | 2250 | 4.5 | |
| 125C | 50 | 52.18 | 27 | 2483 | 7.5 | 1.1 | | 2650 | 8.0 |
| | 63 | 62.53 | 22 | 2182 | 5.5 | 1.3 | | 2760 | 7.0 |
| | 80 | 79.58 | 18 | 2777 | 5.5 | 1.0 | | 2880 | 5.7 |
| | 100 | 99.97 | 14 | 2537 | 4 | 1.2 | 80 | 3000 | 4.7 |
| | 125 | 119.78 | 12 | 2280 | 3 | 1.3 | 90 | 3000 | 4.0 |
| | 160 | 152.45 | 9 | 2128 | 2.2 | 1.3 | 100 | 2720 | 2.8 |
| | 200 | 182.67 | 8 | 2549 | 2.2 | 1.1 | 112 | 2800 | 2.4 |
| | 250 | 240.51 | 6 | 2746 | 1.8 | 1.1 | 132 | 3050 | 2.0 |
| | 315 | 306.11 | 5 | 2913 | 1.5 | 1.0 | (B5) | 2960 | 1.5 |
| | 400 | 366.78 | 4 | 2560 | 1.1 | 1.1 | TC-TF | 2800 | 1.2 |
| | 500 | 474.35 | 3 | 2257 | 0.75 | 1.2 | | 2640 | 0.90 |
| | 630 | 613.46 | 2 | 2140 | 0.55 | 1.2 | | 2550 | 0.70 |
| | 180B | 10 | 10.25 | 137 | 1993 | 30 | 2.0 | | 3900 |
| 12.5 | | 13.05 | 107 | 2536 | 30 | 1.7 | | 4300 | 50.9 |
| 16 | | 15.63 | 90 | 3039 | 30 | 1.5 | 100 | 4500 | 44.4 |
| 20 | | 19.64 | 71 | 3818 | 30 | 1.3 | 112 | 5100 | 40.1 |
| 25 | | 24.99 | 56 | 4859 | 30 | 1.1 | 132 | 5230 | 32.3 |
| 31.5 | | 29.95 | 47 | 4269 | 22 | 1.1 | 160 | 4680 | 24.1 |
| 40 | | 38.73 | 36 | 3764 | 15 | 1.1 | 180 | 4300 | 17.1 |
| 50 | | 50.18 | 28 | 3577 | 11 | 1.2 | 200 | 4300 | 13.2 |
| 63 | | 60.13 | 23 | 4286 | 11 | 1.1 | (B5) | 4780 | 12.3 |
| 80 | | 77.76 | 18 | 3779 | 7.5 | 1.2 | TC-TF | 4380 | 8.7 |
| 160C | 50 | 52.18 | 27 | 4966 | 15 | 1.0 | | 5130 | 15.5 |
| | 63 | 62.53 | 22 | 4363 | 11 | 1.2 | | 5350 | 13.5 |
| | 80 | 79.58 | 18 | 4644 | 9.2 | 1.2 | | 5570 | 11.0 |
| | 100 | 99.97 | 14 | 4756 | 7.5 | 1.2 | 80 | 5800 | 9.2 |
| | 125 | 119.78 | 12 | 5699 | 7.5 | 1.0 | 90 | 5800 | 7.6 |
| | 160 | 152.45 | 9 | 5319 | 5.5 | 1.0 | 100 | 5470 | 5.7 |
| | 200 | 182.67 | 8 | 4635 | 4 | 1.2 | 112 | 5600 | 4.8 |
| | 250 | 240.51 | 6 | 4577 | 3 | 1.3 | 132 | 5890 | 3.3 |
| | 315 | 306.11 | 5 | 5826 | 3 | 1.0 | 160 | 5920 | 3.0 |
| | 400 | 366.78 | 4 | 5119 | 2.2 | 1.1 | 180 | 5600 | 2.4 |
| | 500 | 474.35 | 3 | 4514 | 1.5 | 1.2 | (B5) | 5280 | 1.8 |
| | 630 | 613.46 | 2 | 4281 | 1.1 | 1.2 | TC-TF | 4960 | 1.3 |

| T | n ₁ = 1400 | | | TC - TF | | | | TA | |
|------|-----------------------|--------|-----------------------|----------------------|----------|------|-------|-----------------------|---------|
| | in | ir | n ₂ rpm | T ₂ Nm | P1 kW | FS' | IEC | T _{2M} Nm | P kW |
| 200B | 8 | 8.14 | 172 | 1582 | 30 | 3.2 | | 5000 | 94.8 |
| | 10 | 10.43 | 134 | 2028 | 30 | 2.7 | | 5500 | 81.4 |
| | 12.5 | 12.60 | 111 | 2449 | 30 | 2.4 | | 6000 | 73.5 |
| | 16 | 15.63 | 90 | 3039 | 30 | 2.1 | 112 | 6500 | 64.2 |
| | 20 | 17.65 | 79 | 3432 | 30 | 2.1 | 132 | 7100 | 62.1 |
| | 25 | 24.14 | 58 | 4692 | 30 | 1.5 | 160 | 7150 | 45.7 |
| | 31.5 | 29.95 | 47 | 5822 | 30 | 1.2 | 180 | 7250 | 37.4 |
| | 40 | 33.82 | 41 | 6575 | 30 | 1.1 | 200 | 7300 | 33.3 |
| | 50 | 47.93 | 29 | 6833 | 22 | 1.1 | (B5) | 7400 | 23.8 |
| | 63 | 54.13 | 26 | 6489 | 18.5 | 1.1 | TC-TF | 7400 | 21.1 |
| 180C | 50 | 53.11 | 26 | 6234 | 18.5 | 1.2 | | 7240 | 21.5 |
| | 63 | 63.64 | 22 | 6056 | 15 | 1.2 | | 7280 | 18.0 |
| | 80 | 76.85 | 18 | 7313 | 15 | 1.0 | 80 | 7420 | 15.2 |
| | 100 | 99.39 | 14 | 6936 | 11 | 1.1 | 90 | 7500 | 11.9 |
| | 125 | 122.88 | 11 | 7172 | 9.2 | 1.0 | 100 | 7500 | 9.6 |
| | 160 | 147.23 | 10 | 7005 | 7.5 | 1.1 | 112 | 7550 | 8.1 |
| | 200 | 190.41 | 7 | 6644 | 5.5 | 1.1 | 132 | 7600 | 6.3 |
| | 250 | 246.73 | 6 | 6261 | 4 | 1.2 | 160 | 7650 | 4.9 |
| | 315 | 295.63 | 5 | 7502 | 4 | 1.0 | 180 | 7700 | 4.1 |
| | 400 | 382.33 | 4 | 7276 | 3 | 1.1 | (B5) | 7950 | 3.3 |
| 225B | 8 | 8.44 | 166 | 2461 | 45 | 3.0 | | 7500 | 137.1 |
| | 10 | 10.13 | 138 | 2955 | 45 | 2.8 | | 8300 | 126.4 |
| | 12.5 | 12.45 | 112 | 3630 | 45 | 2.5 | 132 | 9100 | 112.8 |
| | 16 | 15.93 | 88 | 4644 | 45 | 2.2 | 160 | 10000 | 96.9 |
| | 20 | 19.13 | 73 | 5577 | 45 | 1.9 | 180 | 10700 | 86.3 |
| | 25 | 23.49 | 60 | 6850 | 45 | 1.6 | 200 | 11000 | 72.3 |
| | 31.5 | 30.29 | 46 | 8832 | 45 | 1.3 | 225 | 11100 | 56.6 |
| 40 | 37.09 | 38 | 8892 | 37 | 1.2 | (B5) | 10800 | 44.9 | |
| 200C | 40 | 42.62 | 33 | 8110 | 30 | 1.3 | | 10900 | 40.3 |
| | 50 | 51.18 | 27 | 9740 | 30 | 1.1 | | 11000 | 33.9 |
| | 63 | 62.86 | 22 | 8772 | 22 | 1.3 | 100 | 11350 | 28.5 |
| | 80 | 76.97 | 18 | 10742 | 22 | 1.0 | 112 | 11050 | 22.6 |
| | 100 | 98.04 | 14 | 9330 | 15 | 1.2 | 132 | 11200 | 18.0 |
| | 125 | 120.41 | 12 | 11459 | 15 | 1.0 | 160 | 11500 | 15.1 |
| | 160 | 147.45 | 9 | 10290 | 11 | 1.1 | 180 | 11200 | 12.0 |
| | 200 | 196.87 | 7 | 9367 | 7.5 | 1.2 | 200 | 11400 | 9.1 |
| | 250 | 241.79 | 6 | 11504 | 7.5 | 1.0 | (B5) | 11700 | 7.6 |
| | 315 | 296.07 | 5 | 10330 | 5.5 | 1.1 | TC-TF | 11850 | 6.3 |

• Kolnierze kwadratowe / Square flanges / Квадратные фланцы

* Specjalne przełożenie / Special ratio / Специальное передаточное отношение



2.9 Wymiary

2.9 Dimensions

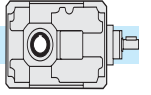
2.9 Размеры

| | TA...- TF... | | | |
|----------------|--------------|------|-------|------|
| | 56B | | 63B | |
| R | 73.5 | | 75 | |
| F | 9 | | 9 | |
| e | 45 | | 50 | |
| H h8 | 65 | | 70 | |
| X h8 | 65 | | 80 | |
| E h8 | 65 | | 70 | |
| M | M8 | | M8 | |
| C f8 | 70 | | 80 | |
| K | 85 | | 100 | |
| L | 59 | | 65 | |
| S | 71 | | 85 | |
| f | 9 | | 9 | |
| m | 45 | | 55 | |
| c | 73.5 | | 80 | |
| N2 | 6 | 8 | 8 | 8 |
| M2 | 22.8 | 28.3 | 28.3 | 31.3 |
| D2 H7 | 20 | 25 | 25 | 28 |
| b | 73.5 | | 75 | |
| r | 45 | | 50 | |
| B | 92 | | 111 | |
| G | 90 | | 100 | |
| V | 97 | | 117 | |
| C2 | 100 | | 120 | |
| F2 | 9 | | 9 | |
| N1 | 4 | | 4 | |
| M1 | 13.8 | | 13.8 | |
| D1h6 | 12 | | 12 | |
| d ₁ | M4x10 | | M4x10 | |
| L1 | 17.5 | | 17.5 | |
| h | 113 | | 120.2 | |
| T | — | | — | |
| | TA.. - TF.. | | | |
| kg | 4.5 | | 6.0 | |

| | TA...- TF... | | | |
|----------------|--------------|------|-------|------|
| | 56C | | 63C | |
| R | 73.5 | | 75 | |
| F | 9 | | 9 | |
| e | 45 | | 50 | |
| H h8 | 65 | | 70 | |
| X h8 | 65 | | 80 | |
| E h8 | 65 | | 70 | |
| M | M8 | | M8 | |
| C f8 | 70 | | 80 | |
| K | 85 | | 100 | |
| L | 94 | | 100 | |
| S | 36 | | 50 | |
| f | 9 | | 9 | |
| m | 45 | | 55 | |
| c | 73.5 | | 80 | |
| | 6 | 8 | 8 | 8 |
| | 22.8 | 28.3 | 28.3 | 31.3 |
| | 20 | 25 | 25 | 28 |
| b | 73.5 | | 75 | |
| r | 45 | | 50 | |
| B | 92 | | 111 | |
| G | 90 | | 100 | |
| V | 97 | | 117 | |
| C2 | 100 | | 120 | |
| F2 | 9 | | 9 | |
| N1 | 4 | | 4 | |
| M1 | 13.8 | | 13.8 | |
| D1h6 | 12 | | 12 | |
| d ₁ | M4x10 | | M4x10 | |
| L1 | 17.5 | | 17.5 | |
| h | 146.6 | | 153.7 | |
| T | 229 | | 241.2 | |
| | TA.. - TF.. | | | |
| | 5.0 | | 6.5 | |

| IEC..B5 | TF... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 56B | | | | | 56C | | | | | 63B | | | | | 63C | | | | |
| Y | 120 | 140 | 160 | 200 | 200 | 120 | 140 | 160 | 200 | 200 | 120 | 140 | 160 | 200 | 200 | 120 | 140 | 160 | 200 | 200 |
| P | 153 | 156 | 163 | 183 | 183 | 187 | 190 | 197 | 217 | 217 | 160 | 163 | 170 | 190 | 190 | 194 | 197 | 201 | 221 | 221 |
| Q | 218 | 221 | 228 | 248 | 248 | 252 | 255 | 262 | 282 | 282 | 230 | 233 | 240 | 260 | 260 | 264 | 267 | 271 | 291 | 291 |
| kg | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 4.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.0 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |

| IEC..B14 | TF... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| | 56B | | | | | 56C | | | | | 63B | | | | | 63C | | | | |
| Y | — | — | 105 | 120 | 140 | — | — | 105 | 120 | 140 | — | — | 105 | 120 | 140 | — | — | 105 | 120 | 140 |
| P | — | — | 163 | 183 | 183 | — | — | 197 | 217 | 217 | — | — | 170 | 190 | 190 | — | — | 204 | 224 | 224 |
| Q | — | — | 228 | 248 | 248 | — | — | 262 | 282 | 282 | — | — | 240 | 260 | 260 | — | — | 274 | 294 | 294 |
| kg | — | — | 4.5 | 4.5 | 4.5 | — | — | 5.0 | 5.0 | 5.0 | — | — | 6.0 | 6.0 | 6.0 | — | — | 6.5 | 6.5 | 6.5 |

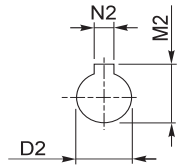
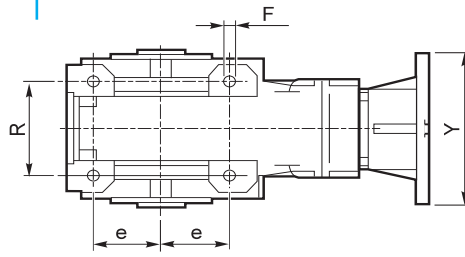
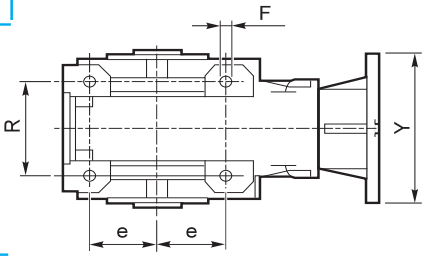


T..56B - T..56C - T..63B - T..63C

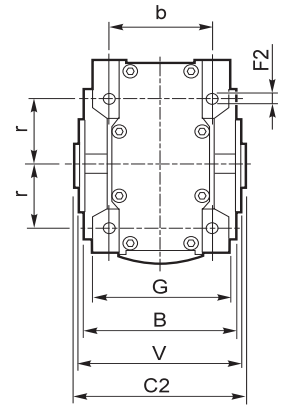
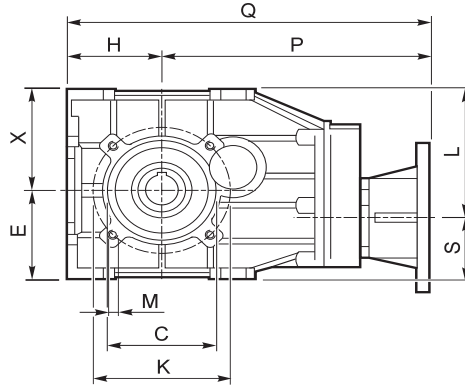
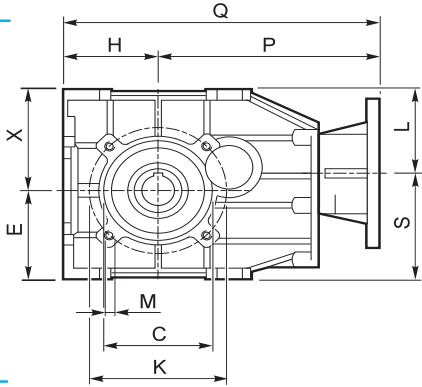
2 Stopnie/Stages/ ступени

3 Stopnie/Stages/ ступени

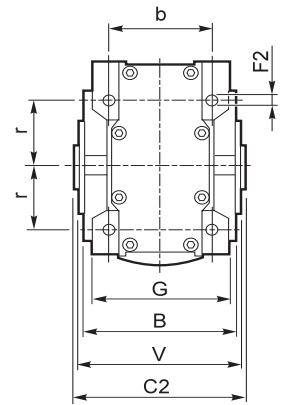
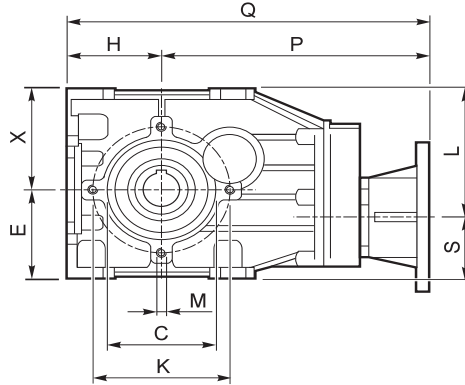
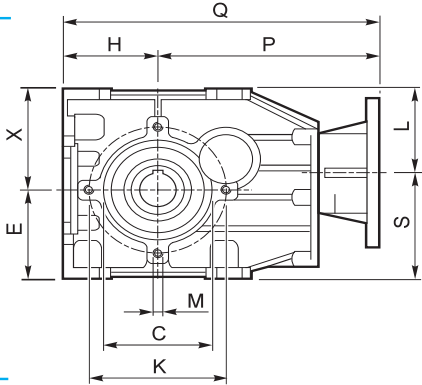
TF 56 - TF 63



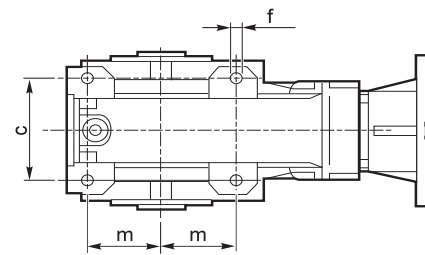
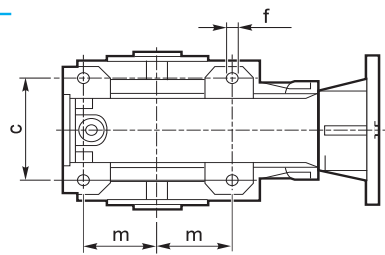
TF 56



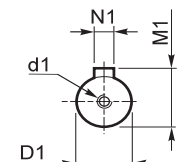
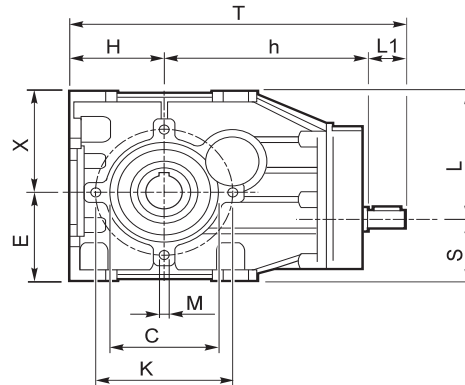
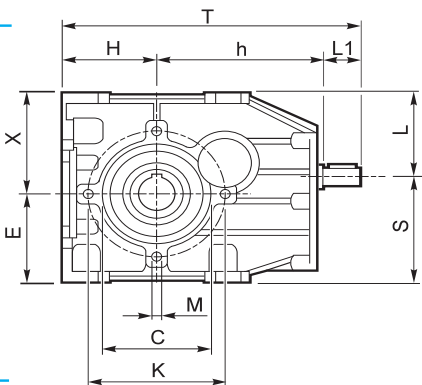
TF 63

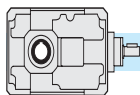


TF 56 - TF 63



TA 56 - TA 63





2.9 Wymiary

2.9 Dimensions

2.9 Размеры

| TA... - TC... - TF... | | | | | | | |
|-----------------------|-------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 71B | 90B | 112B | 140B | 180B | 200B | 225B |
| A | 142 | 180 | 224 | 280 | 360 | 400 | 450 |
| a | 102 | 134 | 166 | 209 | 272.5 | 305 | 344 |
| a1 | — | — | — | — | — | — | — |
| B | 112 | 127 | 150 | 175 | 215 | 255 | 290 |
| b | 90 | 104 | 125 | 145 | 180 | 210 | 240 |
| C2 | 115 | 130 | 155 | 180 | 220 | 260 | 300 |
| D1 h6 | 14 | 19 | 24 | 28 | 38 | 38 | 48 |
| D2 H7 | 24 28 | 32 30 35 | 42 40 45 | 55 50 | 70 60 | 90 80 | 100 |
| E | 206 | 262 | 326 | 407 | 522.5 | 585 | 654 |
| e | 38 | 52 | 64 | 82 | 110 | 120 | 140 |
| F | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 |
| f | M8x13 | M10x16 | M12x19 | M14x22 | M16x25 | M18x35 | M18x30 |
| G | 122 | 155 | 194 | 244 | 320 | 350 | 400 |
| g | 61 | 77.5 | 97 | 122 | 160 | 175 | 200 |
| H | 71 | 90 | 112 | 140 | 180 | 200 | 225 |
| h | 174 | 212 | 262 | 317 | 400 | 422.5 | 500 |
| I | 110 | 130 | 160 | 190 | 237.5 | 237.5 | 296 |
| i | 125 | 159.5 | 199 | 249 | 322.5 | 360 | 404 |
| L1 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 80 | 110 |
| O | 64 | 82 | 102 | 127 | 162.5 | 185 | 204 |
| T | 275 | 342 | 424 | 517 | 660 | 702.5 | 835 |
| t | 211 | 260 | 322 | 390 | 497.5 | 517.5 | 631 |
| Z | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 22 | 25 |

| TA.. | | | | | | | |
|------|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| kg | 12.5 | 20 | 34 | 58 | 116 | 165 | 232 |

| TC... - TF... | | | | | | | |
|---------------|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| kg | 15.5 | 25 | 44 | 75 | 136 | 185 | 270 |

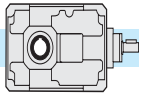
| TC... | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|--------|-------|----------|------------|------------|----------|------------|--------|--|
| | 71B | | | | 90B | | | | 112B | | | |
| IEC | 63 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 80 B14 | 71 B5 | 80/90 B5 | *90 B14 | 100/112 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | |
| Y | 140 | 160 | 200 | 120 | 160 | 200 | □120 / R73 | 250 | 200 | 250 | 300 | |
| P | 177 | 184 | 204 | 204 | 220 | 240 | 240 | 250 | 286 | 296 | 318 | |
| p | 113 | 120 | 140 | 140 | 138 | 158 | 158 | 168 | 184 | 194 | 216 | |
| Q | 248 | 255 | 275 | 275 | 310 | 330 | 330 | 340 | 398 | 408 | 430 | |
| q | 184 | 191 | 211 | 211 | 228 | 248 | 248 | 258 | 296 | 306 | 328 | |

| | 140B | | | | 180B | | | | 200B | | | | | |
|-----|----------|------------|--------|------------|-----------------------------|--|-----------------------------|------------|----------------------------|----------------------------|--|--------|------------|--------|
| IEC | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 100/112 B5 | | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 | 100/112 B5 | | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 |
| Y | 200 | 250 | 300 | 350 | 250 | | 300 | 350 | 400 | 250 | | 300 | 350 | 400 |
| P | 331 | 341 | 363 | 393 | 413(i=10-40) / 423(i=50-80) | | 463(i=10-40) / 473(i=50-80) | | 435(i=8-40) / 445(i=50-63) | 485(i=8-40) / 495(i=50-63) | | | | |
| p | 204 | 214 | 236 | 266 | 250(i=10-40) / 260(i=50-80) | | 300(i=10-40) / 310(i=50-80) | | 250(i=8-40) / 260(i=50-63) | 300(i=8-40) / 310(i=50-63) | | | | |
| Q | 471 | 481 | 503 | 533 | 593(i=10-40) / 603(i=50-80) | | 643(i=10-40) / 653(i=50-80) | | 640(i=8-40) / 650(i=50-63) | 690(i=8-40) / 700(i=50-63) | | | | |
| q | 344 | 354 | 376 | 406 | 430(i=10-40) / 440(i=50-80) | | 480(i=10-40) / 490(i=50-80) | | 450(i=8-40) / 460(i=50-63) | 500(i=8-40) / 510(i=50-63) | | | | |

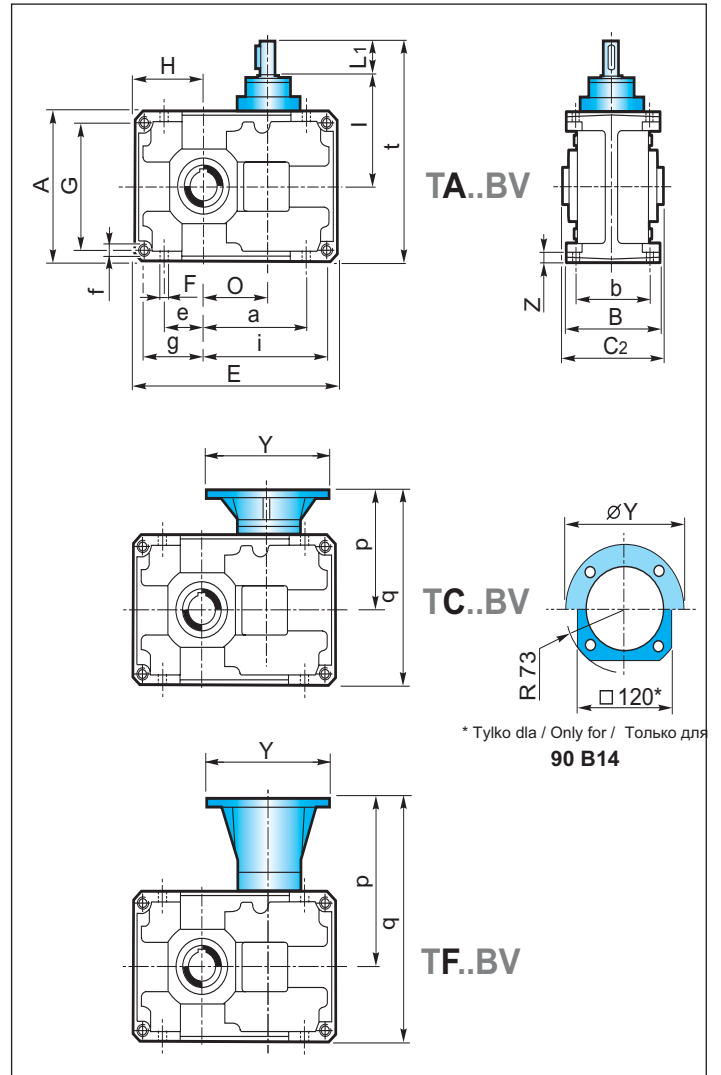
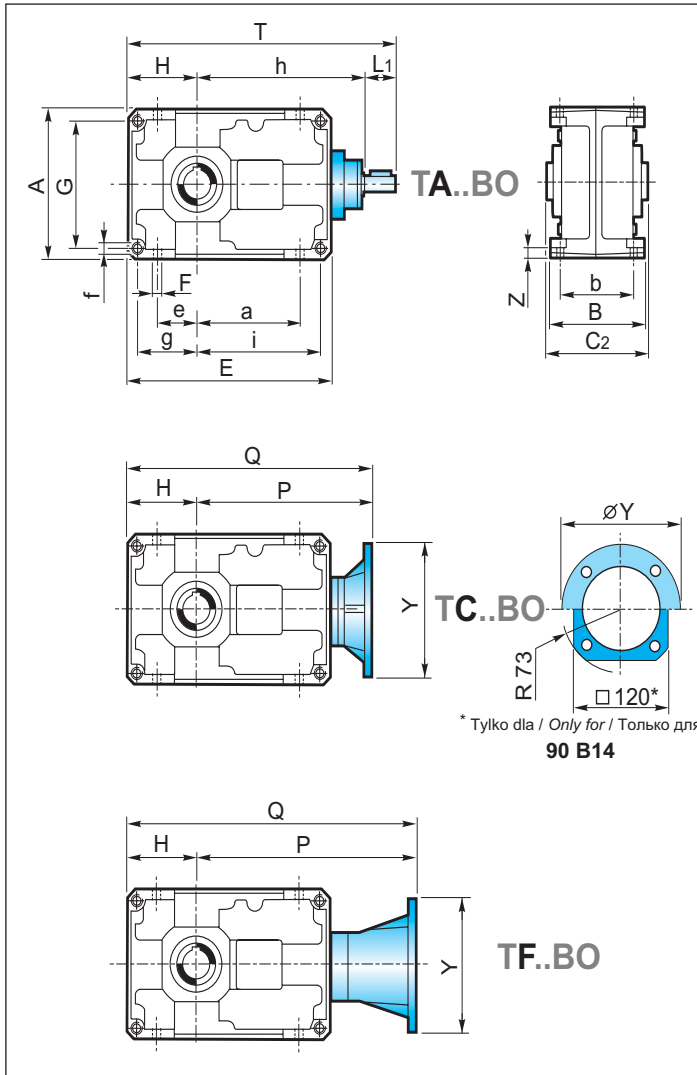
* Kolnierze kwadratowe / Square flanges / Квадратные фланцы

| TF... | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|----------|------------|----------|------------|--------|----------|------------|--------|------------|
| | 71B | | | 90B | | | 112B | | | 140B | | | |
| IEC | 63 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 |
| Y | 140 | 160 | 200 | 160 | 200 | 250 | 200 | 250 | 300 | 200 | 250 | 300 | 350 |
| P | 231 | 238 | 259 | 286 | 307 | 317 | 367 | 377 | 398 | 432 | 442 | 463 | 493 |
| p | 167 | 174 | 195 | 204 | 225 | 235 | 265 | 275 | 296 | 305 | 315 | 336 | 366 |
| Q | 302 | 309 | 330 | 376 | 397 | 407 | 479 | 489 | 510 | 572 | 582 | 603 | 633 |
| q | 238 | 245 | 266 | 294 | 315 | 325 | 377 | 387 | 408 | 445 | 455 | 476 | 506 |

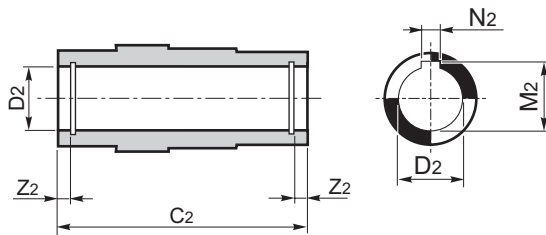
| | 180B | | | | 200B | | | | 225B | | | |
|-----|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| IEC | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 | 225 B5 |
| Y | 250 | 300 | 350 | 400 | 250 | 300 | 350 | 400 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| P | 546 | 566 | 596 | 596 | 568.5 | 588.5 | 618.5 | 620.5 | 698 | 728 | 728 | 760 |
| p | 393.5 | 403 | 433 | 433 | 383.5 | 403.5 | 433.5 | 435.5 | 494 | 524 | 524 | 556 |
| Q | 736 | 746 | 776 | 776 | 768.5 | 788.5 | 818.5 | 820.5 | 923 | 953 | 953 | 985 |
| q | 573.5 | 583 | 613 | 613 | 583.5 | 603.5 | 633.5 | 635.5 | 774 | 749 | 749 | 781 |



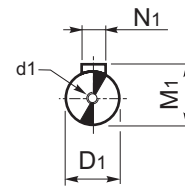
T..71B - T..225B



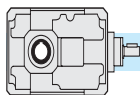
Wyjściowy wał drążony
Hollow output shaft
Выходной полый вал



Wał wejściowy
Input shaft
Входной вал



| | TA... - TC... - TF... | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|--|
| | 71B | | 90B | | | 112B | | | 140B | | 180B | | 200B | | 225B | |
| D1 h6 | 14 | | 19 | | | 24 | | | 28 | | 38 | | 38 | | 48 | |
| d1 | M4x15 | | M8x22 | | | M8x22 | | | M8x22 | | M10x28 | | M10x28 | | M12x34 | |
| M1 | 16 | | 21.5 | | | 27 | | | 31 | | 41 | | 41 | | 51.5 | |
| N1 | 5 | | 6 | | | 8 | | | 8 | | 10 | | 10 | | 14 | |
| C2 | 115 | | 130 | | | 155 | | | 180 | | 220 | | 260 | | 300 | |
| D2 H7 | 24 | 28 | 32 | 30 | 35 | 42 | 40 | 45 | 55 | 50 | 70 | 60 | 90 | 80 | 100 | |
| M2 | 27.3 | 31.3 | 35.3 | 33.3 | 38.3 | 45.3 | 43.3 | 48.8 | 59.3 | 53.8 | 74.9 | 64.4 | 95.4 | 85.4 | 106.4 | |
| N2 | 8 | 8 | 10 | 8 | 10 | 12 | 12 | 14 | 16 | 14 | 20 | 18 | 25 | 22 | 28 | |
| Z2 | — | — | 8.7 | 8.7 | 8.4 | 11 | 11 | 11 | 11.9 | 11.9 | 15.4 | 15.9 | 18.9 | 18.9 | 20 | |



2.9 Wymiary

2.9 Dimensions

2.9 Размеры

| TA... - TC... - TF... | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|----|----|--------|----|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| | 80C | | | 100C | | | 125C | | 160C | | 180C | | 200C |
| A | 160 | | | 200 | | | 250 | | 320 | | 360 | | 400 |
| a | 82 | | | 102 | | | 127 | | 162.5 | | 185 | | 204 |
| a1 | 106 | | | 134 | | | 169 | | 217 | | 207 | | 277.5 |
| B | 127 | | | 150 | | | 175 | | 215 | | 255 | | 290 |
| b | 104 | | | 125 | | | 145 | | 180 | | 210 | | 240 |
| C2 | 130 | | | 155 | | | 180 | | 220 | | 260 | | 300 |
| D1 h6 | 14 | | | 19 | | | 24 | | 28 | | 28 | | 38 |
| D2 H7 | 32 | 30 | 35 | 42 | 40 | 45 | 55 | 50 | 70 | 60 | 90 | 80 | 100 |
| E | 306 | | | 384 | | | 479 | | 609.5 | | 652 | | 766.5 |
| e | 42 | | | 52 | | | 67 | | 90 | | 100 | | 115 |
| F | 11 | | | 13 | | | 15 | | 17 | | 19 | | 21 |
| f | M10x16 | | | M12x19 | | | M14x22 | | M16x25 | | M18x35 | | M18x30 |
| G | 135 | | | 170 | | | 214 | | 280 | | 310 | | 350 |
| g | 67.5 | | | 85 | | | 107 | | 140 | | 155 | | 175 |
| H | 80 | | | 100 | | | 125 | | 160 | | 180 | | 200 |
| h | 256 | | | 314 | | | 389 | | 479.5 | | 502 | | 604 |
| I | 110 | | | 130 | | | 160 | | 190 | | 190 | | 237.5 |
| i | 213.5 | | | 269 | | | 336 | | 429.5 | | 447 | | 541.5 |
| L1 | 30 | | | 40 | | | 50 | | 60 | | 60 | | 80 |
| O | 146 | | | 184 | | | 229 | | 289.5 | | 312 | | 366.5 |
| T | 366 | | | 454 | | | 564 | | 699.5 | | 742 | | 884 |
| t | 220 | | | 270 | | | 335 | | 410 | | 430 | | 517.5 |
| Z | 11 | | | 13 | | | 16 | | 17 | | 22 | | 25 |

| TA.. | | | | | | |
|------|----|----|----|-----|-----|-----|
| kg | 19 | 36 | 66 | 120 | 170 | 260 |

| TC... - TF... | | | | | | |
|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|
| kg | 22 | 41 | 76 | 137 | 190 | 295 |

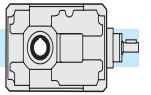
| TC... | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|--------|-------|----------|-------------|------------|----------|------------|--------|--|
| | 80C | | | | 100C | | | | 125C | | | |
| IEC | 63 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 80 B14 | 71 B5 | 80/90 B5 | *90 B14 | 100/112 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | |
| Y | 140 | 160 | 200 | 120 | 160 | 200 | □120 / R 73 | 250 | 200 | 250 | 300 | |
| P | 259 | 266 | 286 | 286 | 322 | 342 | 342 | 352 | 413 | 423 | 445 | |
| p | 113 | 120 | 140 | 140 | 138 | 158 | 158 | 168 | 184 | 194 | 216 | |
| Q | 339 | 346 | 366 | 366 | 422 | 442 | 442 | 452 | 538 | 548 | 570 | |
| q | 193 | 200 | 220 | 220 | 238 | 258 | 258 | 268 | 309 | 319 | 341 | |

| | 160C | | | | 180C | | | | 200C | | | |
|-----|---------|------------|--------|--------|----------|------------|--------|------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|--------|
| IEC | 80/90B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 |
| Y | 200 | 250 | 300 | 350 | 200 | 250 | 300 | 350 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| P | 493 | 503 | 525 | 555 | 516 | 526 | 548 | 578 | 617(i=40-160) / 627(i=200-315) | | 667(i=40-160) / 677(i=200-315) | |
| p | 204 | 214 | 236 | 266 | 204 | 214 | 236 | 266 | 250(i=40-160) / 260(i=200-315) | | 300(i=40-160) / 310(i=200-315) | |
| Q | 653 | 663 | 686 | 715 | 696 | 706 | 728 | 758 | 617(i=40-160) / 627(i=200-315) | | 867(i=40-160) / 877(i=200-315) | |
| q | 364 | 374 | 396 | 426 | 384 | 394 | 416 | 446 | 450(i=40-160) / 460(i=200-315) | | 500(i=40-160) / 510(i=200-315) | |

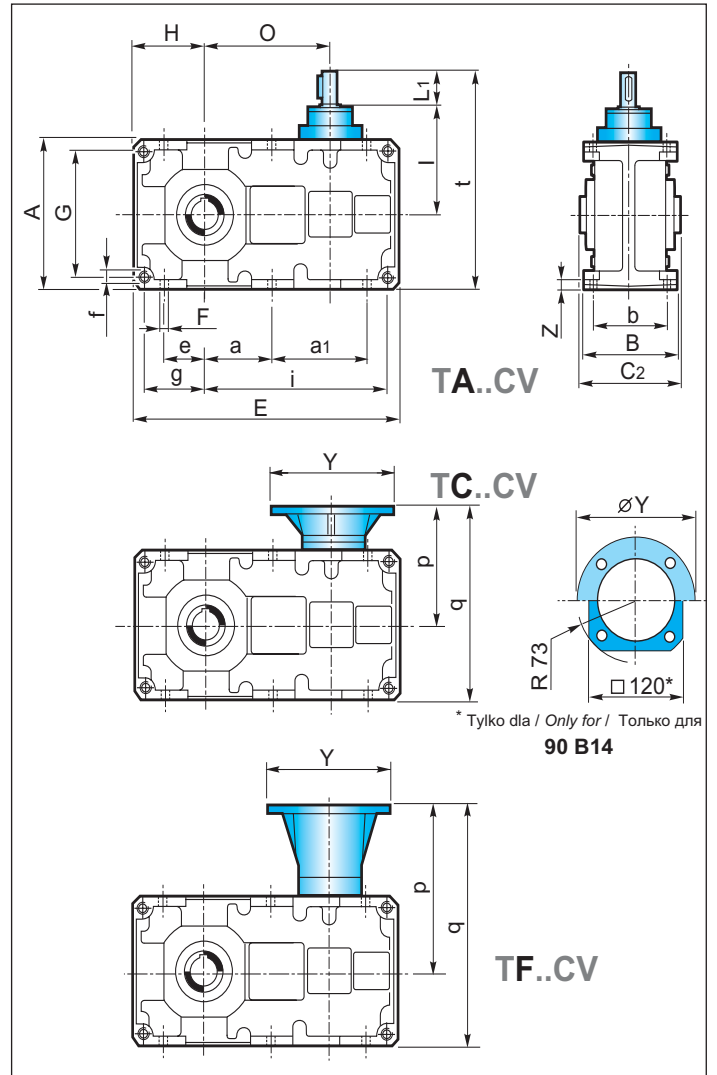
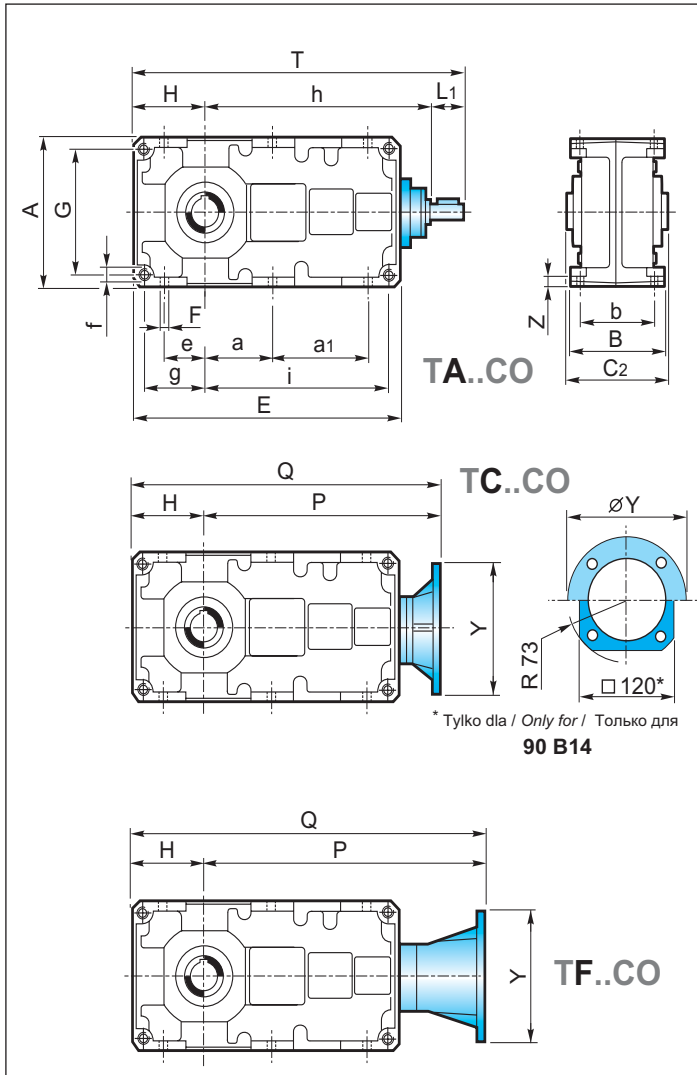
* Kolnierze kwadratowe / Square flanges / Квадратные фланцы

| TF... | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|----------|-------|----------|------------|----------|------------|--------|------------|--------|
| | 80C | | | 100C | | | 125C | | | | |
| IEC | 63 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 71 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 |
| Y | 140 | 160 | 200 | 160 | 200 | 250 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| P | 313 | 320 | 341 | 388 | 409 | 419 | 494 | 504 | 525 | 548 | 570 |
| p | 167 | 174 | 195 | 204 | 225 | 235 | 265 | 275 | 296 | 316 | 336 |
| Q | 393 | 400 | 421 | 488 | 509 | 519 | 619 | 629 | 650 | 670 | 690 |
| q | 247 | 254 | 275 | 304 | 325 | 335 | 390 | 400 | 421 | 441 | 461 |

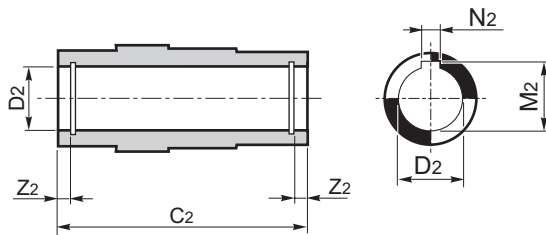
| | 160C | | | | 180C | | | | 200C | | | |
|-----|----------|------------|--------|--------|----------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|--|
| IEC | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160 B5 | 80/90 B5 | 100/112 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 132 B5 | 160/180 B5 | 200 B5 | |
| Y | 200 | 250 | 300 | 350 | 200 | 250 | 300 | 350 | 300 | 350 | 400 | |
| P | 594 | 604 | 625 | 655 | 617 | 627 | 648 | 678 | 770 | 800 | 802 | |
| p | 305 | 315 | 336 | 366 | 305 | 315 | 336 | 366 | 404 | 434 | 436 | |
| Q | 754 | 764 | 785 | 815 | 797 | 807 | 828 | 858 | 970 | 1000 | 1002 | |
| q | 465 | 475 | 496 | 526 | 485 | 495 | 516 | 546 | 604 | 634 | 636 | |



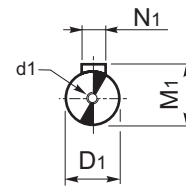
T..80C - T..200C



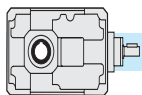
Drażony wał wyjściowy
Hollow output shaft
Выходной полый вал



Wał wejściowy
Input shaft
Входной вал



| | | TA... - TC... - TF... | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------------|--|
| | | 80C | | | 100C | | | 125C | | 160C | | 180C | | 200C | |
| D1 h6 | | 14 | | | 19 | | | 24 | | 28 | | 28 | | 38 | |
| d1 | | M4x15 | | | M8x22 | | | M8x22 | | M8x22 | | M8x22 | | M10x28 | |
| M1 | | 16 | | | 21.5 | | | 27 | | 31 | | 31 | | 41 | |
| N1 | | 5 | | | 6 | | | 8 | | 8 | | 8 | | 10 | |
| C2 | | 130 | | | 155 | | | 180 | | 220 | | 260 | | 300 | |
| D2 H7 | | 32 | 30 | 35 | 42 | 40 | 45 | 55 | 50 | 70 | 60 | 90 | 80 | 100 | |
| M2 | | 35.3 | 33.3 | 38.3 | 45.3 | 43.3 | 48.8 | 59.3 | 53.8 | 74.9 | 64.4 | 95.4 | 85.4 | 106.4 | |
| N2 | | 10 | 8 | 10 | 12 | 12 | 14 | 16 | 14 | 20 | 18 | 25 | 22 | 28 | |
| Z2 | | 8.7 | 8.7 | 8.4 | 11 | 11 | 11 | 11.9 | 11.9 | 15.4 | 15.9 | 18.9 | 18.9 | 20 | |



2.10 Akcesoria

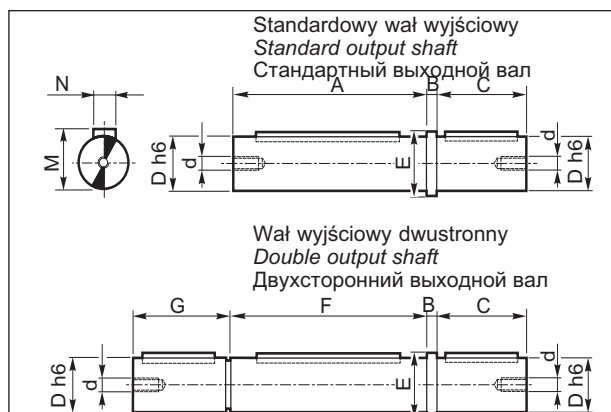
2.10 Accessories

2.10 Комплектующие

Wał wyjściowy

Output shaft

Выходной вал



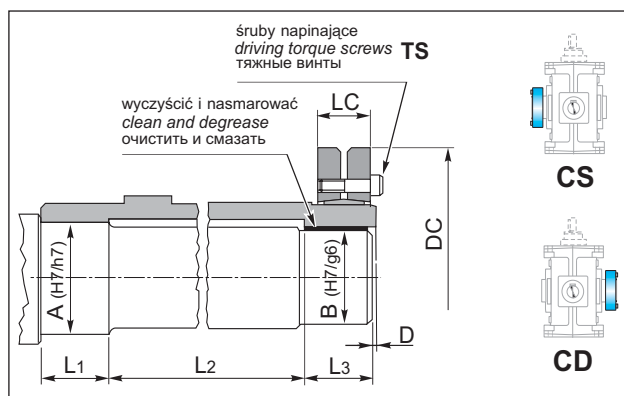
Materiał wału wyjściowego: EN 10083 – 1 C40 odpuszczona
 Output shaft material: EN 10083 - 1 C40 tempered
 Материал выходного вала: EN 10083 – 1 C40 отпущенная

| | T | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|------------|-----|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|-----|
| | 56B 56C | 63B 63C | 71B | 90B 80C | 112B 100C | 140B 125C | 180B 160C | 200B 180C | 225B 200C | | |
| A | 100 | 120 | 114 | 129 | 129 | 154 | 154 | 179 | 219 | 259 | 298 |
| B | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 10 | 12 | 15 | 15 |
| C | 40 | 45 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 | 100 | 125 | 140 | 180 |
| D _{h6} | 20 | 25 | 24 | 32 | 35 | 42 | 45 | 55 | 70 | 90 | 100 |
| d | M8 | M8 | M8 | M8 | M8 | M10 | M10 | M10 | M12 | M16 | M18 |
| E | 26 | 32 | 30 | 40 | 43 | 50 | 53 | 65 | 80 | 110 | 118 |
| F | 100 | 120 | 115 | 130 | — | 155 | — | 180 | 220 | 260 | 300 |
| G | 41 | 46 | 49 | 59 | — | 79 | — | 99 | 124 | 141 | 178 |
| M | 22.5 | 28 | 27 | 35 | 38 | 45 | 48.5 | 59 | 74.5 | 94 | 106 |
| N | 6 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 | 25 | 28 |

Wyjściowy wał drążony z pierścieniem zaciskowym

Hollow output shaft with shrink disc

Выходной полый вал с зажимным кольцом



| | T | | | | | | | | | |
|----------------|------------|------------|-----|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| | 56B 56C | 63B 63C | 71B | 90B 80C | 112B 100C | 140B 125C | 180B 160C | 200B 180C | 225B 200C | |
| A | 27 | 32 | 27 | 37 | 47 | 57 | 72 | 92 | 102 | |
| B | 25 | 30 | 25 | 35 | 45 | 55 | 70 | 90 | 100 | |
| D | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| DC | 60 | 72 | 60 | 80 | 100 | 115 | 155 | 188 | 215 | |
| LC | 21.5 | 23.5 | 22 | 26 | 31 | 31 | 39 | 50 | 54 | |
| L ₁ | 32 | 36 | 36 | 39 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | |
| L ₂ | 61 | 75 | 68 | 82 | 100 | 115 | 143 | 175 | 200 | |
| L ₃ | 32 | 36 | 36 | 39 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | |
| TS(Nm) | 4 | 12 | 8 | 12 | 12 | 12 | 36 | 59 | 72 | |

Zabezpieczenie wału drążonego

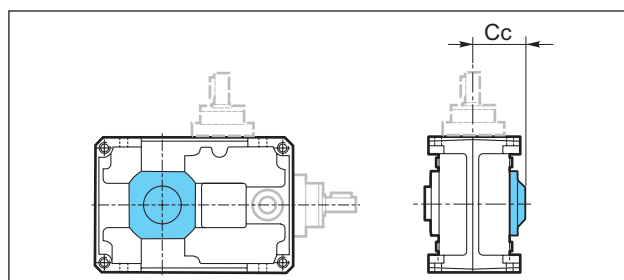
Hollow shaft protection kit

Защита полого вала

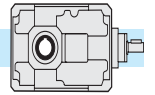
Na życzenie możemy dostarczyć zabezpieczenie wału drążonego (za wyjątkiem wielkości 56 i 63). Jest to uszczelnienie, które zapobiega jakimkolwiek kontaktom pomiędzy wałem drążonym i ciałami obcymi lub cieczami, pojawiającymi się w środowisku pracy reduktora. Wymiary całkowite przedstawione są w poniższej tabeli.

On request we can supply a hollow shaft protection kit (except for sizes 56 and 63). The kit features a gasket which prevents any contact between hollow shaft and foreign bodies or fluids existing in the working environment. Over-all dimensions are reported in the following table.

По желанию Клиента можем поставить защиту полого вала (кроме типоразмеров 56 и 63). Это уплотнение, которое противодействует любым контактам полого вала с элементами или жидкостями, которые появляются в рабочей среде редуктора. Общие размеры указаны в таблице рядом.



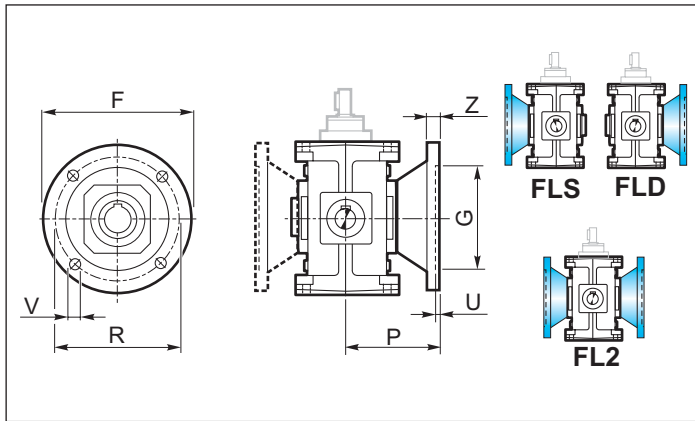
| | T | | | | | | |
|----|------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 71B | 90B 80C | 112B 100C | 140B 125C | 180B 160C | 200B 180C | 225B 200C |
| Cc | 79.5 | 87 | 105 | 120.5 | 141.5 | 167.5 | 191.5 |



Kołnierzy wyjściowy

Output flange

Выходной фланец



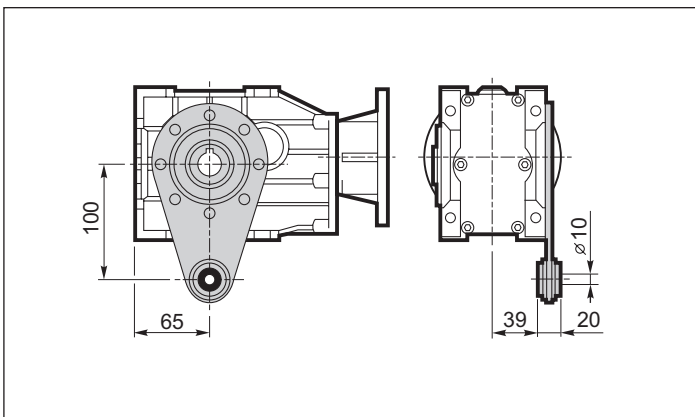
| | T | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------------|-----|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 56B 56C | 63B 63C | 71B | 90B 80C | 112B 100C | 140B 125C | 180B 160C | 200B 180C |
| F | 140 | 160 | 160 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| G_{G6} | 95 | 110 | 110 | 130 | 180 | 230 | 250 | 300 |
| R | 115 | 130 | 130 | 165 | 215 | 265 | 300 | 350 |
| P | 82 | 91.5 | 87 | 100 | 125 | 150 | 180 | 215 |
| U | 5 | 5 | 4 | 4.5 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| V | 9 | 9 | 12 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| Z | 15 | 10 | 10 | 12 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| kg | 0.5 | 0.5 | 2 | 3.2 | 5 | 8 | 12.5 | 24 |

Ramię reakcyjne

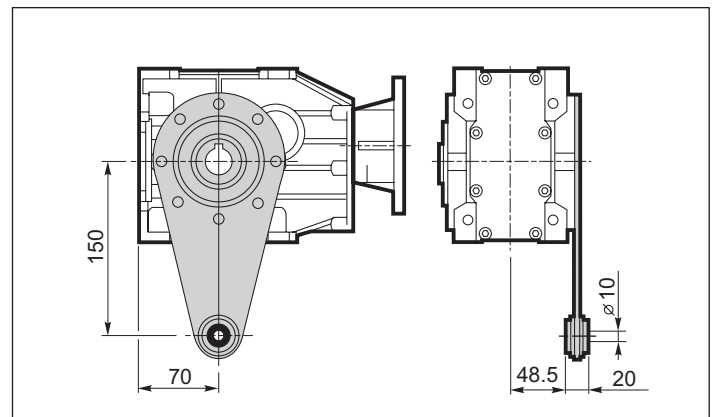
Torque arm

Плечо реакции

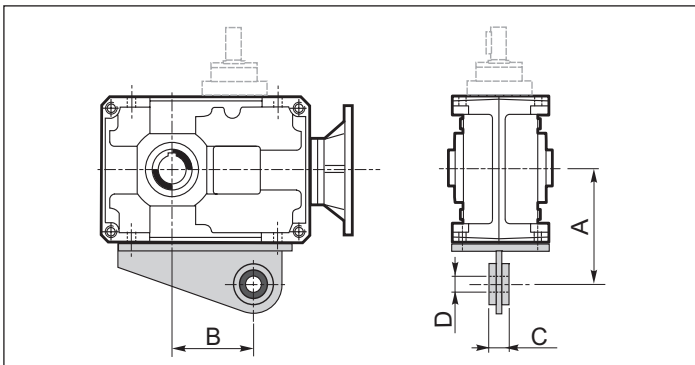
56B - 56C



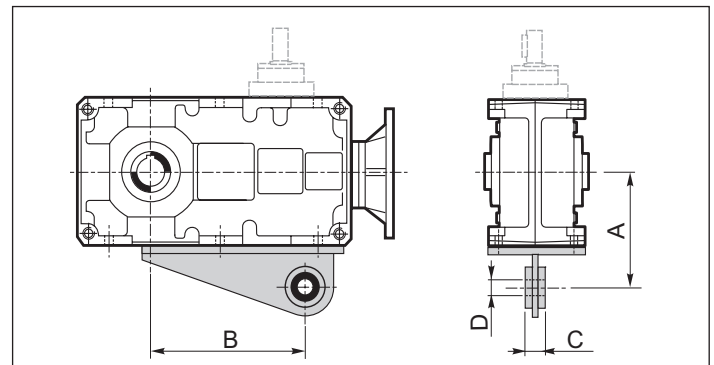
63B - 63C



71B - 225B

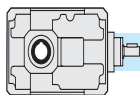


80C - 200C



| | T | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|-------|------|------|
| | 71B | 90B | 112B | 140B | 180B | 200B | 225B |
| A | 123 | 140 | 172 | 205 | 260 | 300 | 325 |
| B | 84 | 116 | 144 | 189 | 247.5 | 280 | 319 |
| C | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 45 | 45 |
| D | 20 | 20 | 25 | 25 | 35 | 40 | 40 |

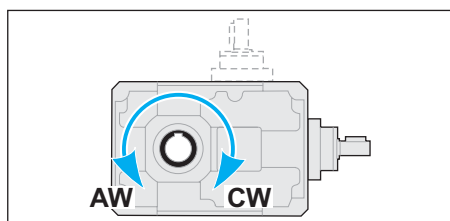
| | T | | | | | |
|----------|-----|------|------|-------|------|-------|
| | 80C | 100C | 125C | 160C | 180C | 200C |
| A | 130 | 160 | 190 | 240 | 280 | 300 |
| B | 170 | 214 | 276 | 354.5 | 367 | 456.5 |
| C | 25 | 30 | 30 | 35 | 45 | 45 |
| D | 20 | 25 | 25 | 35 | 40 | 40 |



Sprzęgło jednokierunkowe (backstop)

Reduktory stożkowo-walcowe charakteryzują się całkiem wysoką sprawnością statyczną (i dynamiczną). Z tego powodu samorzutna nierewersyjność statyczna nie może być zagwarantowana. Nierewersyjność statyczna nieruchomego reduktora pojawia się, kiedy przyłożenie obciążenia na wale wyjściowym nie powoduje obrotu osi wejściowej. W celu zagwarantowania nierewersyjności, konieczne jest zamontowanie sprzęgła jednokierunkowego (backstop), które jest dostępne na życzenie, poza wielkościami 56 i 63.

Sprzęgło jednokierunkowe (backstop) umożliwi rotację wału wyjściowego wyłącznie w żądanym kierunku, który należy określić przy zamawianiu reduktora.



Backstop device

Bevel helical gearboxes feature quite high values of static (and dynamic) efficiency; for this reason spontaneous static irreversibility is not guaranteed. Static irreversibility, with motionless gearbox, occurs when the application of a load on the output shaft does not cause rotation of the input axis. In order to guarantee motion irreversibility, with motionless gearbox, it is necessary to fit a backstop device, which is available on request, except for sizes 56 and 63.

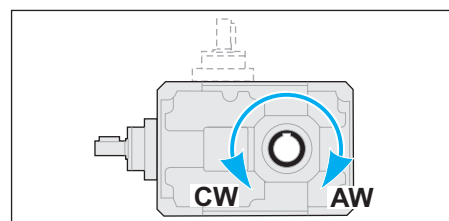
The backstop device enables rotation of the output shaft only in the required direction, which is to be specified when ordering.

- CW** obroty zgodnie z ruchem wskazówek zegara
Clockwise rotation
вращение по часовой стрелке
- AW** obroty przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
Anti-clockwise rotation
вращение против часовой

Неревверсивная муфта (backstop)

Коническо-цилиндрические редукторы характеризуются высокой статической эффективностью (и динамической). Поэтому самопроизвольная статическая неревверсивность не может быть гарантированной. Статическая неревверсивность неподвижного редуктора появляется, если приложение нагрузки на выходном вале не вызывает вращения входной оси. Для обеспечения неревверсивности, необходимым является монтаж неревверсивной муфты (backstop), которая доступна по желанию клиента, кроме типоразмеров 56 и 63.

Неревверсивная муфта (backstop) дает возможность оборота выходного вала исключительно в требуемом направлении, которое надо определить при заказе редуктора.



Typowym przykładem zastosowania, który wymaga sprzęgła jednokierunkowego jest napęd za pomocą reduktora przenośnika taśmowego pracującego w nachyleniu, na którym ładunek transportowany jest pod górę. W przypadku zatrzymania urządzenia, jeżeli nie ma żadnych zabezpieczeń, przenośnik wskutek ciężaru ładunku będzie miał tendencję do odwrócenia kierunku ruchu (ruch powrotny) i transportowania wiezionego materiału z powrotem do punktu załadunku. Sprzęgło jednokierunkowe (backstop) zamontowane na reduktorze zapobiegnie ruchowi powrotnemu przenośnika.

A typical example of application which requires a backstop device is when the gearbox is used for moving a sloping conveyor belt with the load moving upwards. In case the plant stops working, if there are no safety devices, because of the load weight the conveyor would tend to invert the motion direction (backward motion), thus bringing the transported material back to starting point. The backstop device on the gearbox prevents backward motion by keeping the conveyor motionless.

Типовым примером использования, для которого требуется неревверсивная муфта является привод, с помощью редуктора, ленточного конвейера, который работает под наклоном, и на котором груз транспортируется вверх. В случае остановки устройства, если нет никакой защиты, на конвейере, из-за веса груза появится тенденция реверсии вращения (реверсивное движение) и транспортировки груза в место загрузки. Неревверсивная муфта (backstop) смонтированная на редукторе противодействует реверсивному движению конвейера.

W reduktorach ze sprzęgłem jednokierunkowym (backstop) zalecamy stosowanie oleju syntetycznego o klasie lepkości ISO150.

In gearboxes with backstop device we recommend synthetic lubricant, viscosity class ISO150.

В редукторах с неревверсивной муфтой (backstop) рекомендуется применение синтетического масла с классом вязкости ISO150.

Następna tabela (tabela 3) podaje wartości maksymalnych momentów znamionowych ($T_{2M,max}$) na wyjściu reduktora, gwarantowane przez sprzęgło jednokierunkowe (backstop), dla danego przełożenia i wielkości reduktora. Jeżeli na wyjściu reduktora występuje moment wyższy, nierewersyjność urządzenia nie może być zagwarantowana.

The following table (tab..3) shows the max. rated torques ($T_{2M,max}$) at gearbox output guaranteed by the backstop device, for each ratio and each gearbox size. If a higher torque is applied at gearbox output, motion irreversibility is no longer guaranteed.

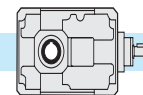
These torque values are not to be confused with the values reported in the gearbox specifications tables.

Please note that the torque values guaranteed (at output) by the backstop device are lower than the max. driving torque values transmissible by the gearbox, with service factor $F_s = 1$.

Следующая таблица (таблица 3) указывает значения максимальных номинальных моментов ($T_{2M,max}$) на выходе редуктора, гарантированные неревверсивной муфтой (backstop), для определенного передаточного отношения и типоразмера редуктора. Если на выходе редуктора появляется более высокий момент, неревверсивность устройства не будет гарантирована.

Указанные в таблице значения моментов нельзя сравнивать со значениями, указанными в таблицах характеристики редукторов.

Просим обратить внимание, что гарантированные (на выходе) значения моментов для неревверсивных муфт (backstop) ниже, чем максимальные значения тяговых моментов, передаваемых редуктором, при сервисном коэффициенте $F_s = 1$.



Maksymalne wartości momentu wyjściowego gwarantowanego przez sprzęgło jednokierunkowe (backstop)
Max. output torque guaranteed by the backstop device

Tabela 3/Tab. 3/Таблица 3

Максимальное значение выходного момента, гарантированного нереверсивной муфтой (backstop)

| T | in | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 5* | 6.3* | 7* | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| | T_{2M} max [Nm] | | | | | | | | | | | | | |
| 71B | — | — | — | — | 213 | 272 | 325 | 213 | 271 | 325 | 421 | 272 | 325 | 421 |
| 90B | 148 | 204 | — | — | 333 | 424 | 508 | 333 | 424 | 508 | 657 | 424 | 508 | 657 |
| 112B | 326 | — | — | — | 733 | 934 | 1118 | 733 | 933 | 1119 | 1446 | 933 | 1118 | 1446 |
| 140B | — | — | 1038 | — | 1547 | 1969 | 2358 | 1547 | 1968 | 2359 | 3051 | 1968 | 2359 | 3050 |
| 180B | — | — | — | — | 3009 | 3831 | 4588 | 3009 | 3829 | 4589 | 5935 | 3829 | 4589 | 5934 |
| 200B | — | — | — | 5937 | 7607 | 9189 | 11399 | 12873 | 9190 | 11402 | 12875 | 11401 | 12875 | — |
| 225B | — | — | — | 9856 | 11829 | 14538 | 9858 | 11838 | 14536 | 14537 | 17800 | — | — | — |

| T | in | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 |
| | T_{2M} max [Nm] | | | | | | | | | | | | |
| 80C | — | 1086 | 1301 | 1656 | 1086 | 1301 | 1656 | 1985 | 1301 | 1656 | 1985 | 2567 | 3319 |
| 100C | — | 1697 | 2033 | 2588 | 1697 | 2033 | 2588 | 3101 | 2033 | 2588 | 3101 | 4010 | 5186 |
| 125C | — | 3733 | 4474 | 5694 | 3733 | 4473 | 5693 | 6822 | 4473 | 5693 | 6822 | 8822 | 11410 |
| 160C | — | 7874 | 9435 | 12008 | 7873 | 9435 | 12008 | 14388 | 9434 | 12008 | 14388 | 18607 | 24064 |
| 180C | — | 7874 | 9435 | 12008 | 7873 | 9435 | 12008 | 14388 | 9434 | 12008 | 14388 | 18607 | 24064 |
| 200C | 12511 | 15024 | 18453 | 22586 | 15023 | 18450 | 22594 | 15024 | 18452 | 22594 | — | — | — |

* Przełożenia specjalne / Special ratios / Специальное передаточное отношение

Gwarantowane wartości momentów / Torque values guaranteed / Гарантированные значения моментов

Sprawdzenie doboru sprzęgła jednokierunkowego (backstop)

Po dokonaniu wyboru sprzęgła jednokierunkowego (backstop) (patrz str.4), konieczne jest sprawdzenie, czy maksymalny moment wyjściowy T_{2M} max gwarantowany przez sprzęgło jednokierunkowe (backstop), wobec rzeczywistych warunków pracy reduktora, jest wystarczający do zapewnienia dobrego funkcjonowania aplikacji.

Należy sprawdzić, czy spełniona jest następująca zależność:

Check out of the backstop device

After having selected the gearbox (see page 4) it is necessary to check whether the max. output torque T_{2M} max guaranteed by the backstop device, in view of the actual operating conditions, is sufficient to ensure the good functioning of the application.

The following equation has to be checked out:

$$T_{2M} \max = T_{2NOM} \cdot fc \cdot fa \cdot ft$$

Проверка подбора нереверсивной муфты (backstop)

После подбора нереверсивной муфты (backstop) (см. стр.4), необходимо проверить, является ли достаточным для обеспечения правильной работы приложения максимальный выходной момент T_{2M} max, гарантированный нереверсивной муфтой (backstop), в отношении к действительным условиям работы редуктора.

Следует проверить, выполнены ли следующие условия:

(1)

Gdzie:

T_{2NOM} [Nm]: moment, który musi być zagwarantowany na wyjściu reduktora po zatrzymaniu napędu, aby zapewnić nierzeczywistość. T_{2NOM} zależy od właściwości aplikacji i należy szacować go za każdym razem.

fc: współczynnik obciążenia

fc=1 dla standardowego obciążenia
 fc=1.3 w przypadku obciążenia umiarkowanego ciężkiego
 fc=1.8 w przypadku pracy z ciężkim obciążeniem udarowym

Where:

T_{2NOM} [Nm]: is the torque that must be guaranteed at gearbox output when motion transmission is stopped, in order that motion irreversibility is ensured. T_{2NOM} depends on application features and should be assessed each time.

fc: load factor

fc=1 in case of standard operation
 fc=1.3 in case of operation with moderate shocks
 fc=1.8 in case of operation with heavy shocks

Где:

T_{2NOM} [Nm]: момент, должен гарантирован на выходе редуктора после остановки привода, чтобы обеспечить нереверсивность, T_{2NOM} зависит от параметров приложения и его следует определять каждый раз.

fc: коэффициент нагрузки

fc=1 для стандартной нагрузки
 fc=1.3 для среднетяжелой нагрузки
 fc=1.8 для работы с тяжелой ударной нагрузкой

UWAGA:

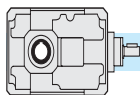
standardowe obciążenie oznacza, że sprzęgło jednokierunkowe utrzymuje maszynę nieruchomo podczas oczekiwania na wznowienie pracy reduktora. W przeciwnym razie, jeżeli sprzęgło jest zwolnione (dlatego, że reduktor jest zatrzymany), a obciążenie na wyjściu zwiększa się, mogą pojawić się umiarkowane lub ciężkie udary.

REMARK:

standard operation means that the backstop device keeps the machine still, whilst awaiting the restart of gearbox operation. On the contrary, in case the backstop device is enabled (therefore the gearbox is motionless) and the output load gets heavier, moderate or heavy shocks might occur.

ВНИМАНИЕ:

стандартная нагрузка обозначает, что нереверсивная муфта держит устройство в неподвижном состоянии во время ожидания на начало работы редуктора. В противном случае, если муфта свободна (потому, что редуктор не работает), а нагрузка на выходе повышается, могут появиться средние или тяжелые удары.



fa: współczynnik aplikacji, jak pokazano w poniższej tabeli (tabela 4), zależny od liczby

fa: application factor, as shown in the following table (tab. 4), depending on the number of backstop device insertions per hour and the number of gearbox operating hours per day.

fa: коэффициент аппликации, как это представлено в таблице рядом (таблица 4), зависит от количества включений в час нереверсивной муфты (backstop) и количества часов работы в день.

Tabela 4
Tab. 4
Таблица 4

| | zadziałań /h - INSERTIONS / количество включений в час | | | | | |
|-----------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| h/d - h/d - ч/д | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 63 |
| 8 | 1 | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 |
| 16 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 |
| 24 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |

ft: współczynnik temperaturowy, jak pokazano w poniższej tabeli (tabela 5) zależny od temperatury otoczenia podczas pracy reduktora.

ft: temperature factor, as shown in the following table (tab. 5) depending on ambient temperature during gearbox operation.

ft: коэффициент температуры, как это представлено в таблице рядом (таблица 5) зависит от температуры окружающей среды во время работы редуктора.

Tabela 5
Tab. 5
Таблица 5

| Tamb (°C) | -20° | -10° | 0° | 10° | 20° | 30° | 40° | 50° |
|-----------|------|------|-----|------|-----|------|------|------|
| ft | 1.2 | 1.15 | 1.1 | 1.05 | 1 | 1.03 | 1.05 | 1.10 |

Jeżeli wynik obliczeń nie spełnia równania (1) ze str.25, albo należy zmodyfikować dobór przełożenia, albo musi być dobrana większa wielkość reduktora.

If the result of the calculation does not correspond to the equation (1) at page 25, either the ratio has to be modified or a bigger size of gearbox has to be selected.

Если результат расчетов не соответствует требованиям уравнения (1) со стр. 25, следует модифицировать или подбор передаточного отношения, или следует подобрать более высокий размер редуктора.

Jeżeli temperatura otoczenia jest poniżej 0°C, reduktor ze sprzęgłem jednokierunkowym (backstop) może być dostarczony w wykonaniu specjalnym (z komorą napinącą), która polepsza jego funkcjonowanie.

If the ambient temperature is below 0°C, the gearbox with backstop device can be supplied in the special execution (with tight chamber) which improves the functioning of the backstop device.

Если температура окружающей среды ниже 0°C, редуктор с нереверсивной муфтой (backstop) может быть поставлен в специальном исполнении (с натяжной камерой), которая улучшает его работу.

Aby uzyskać więcej informacji, prosimy kontaktować się z Departamentem Technicznym Tramec Polska.

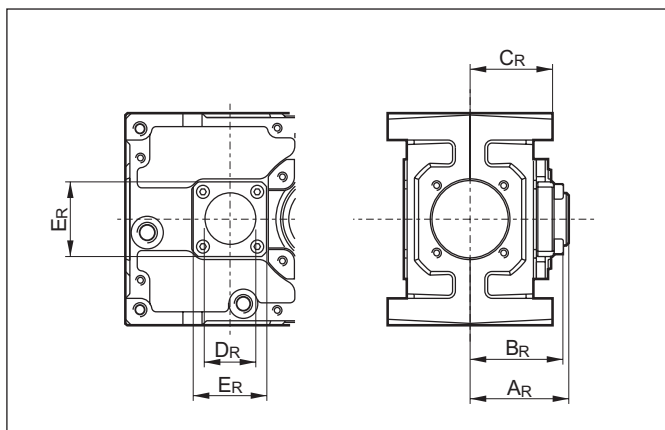
Please contact Tramec Technical Dept. for further information.

За более подробной информацией просим связаться с Техническим отделением Tramec Польша.

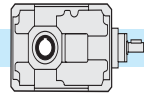
Wymiary w wersji ze sprzęgłem jednokierunkowym (backstop)

Dimensions of the version with backstop device

Размеры в варианте с нереверсивной муфтой (backstop)



| | A _R | B _R | C _R | D _R | E _R |
|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| T 71B | 67 | 63 | 56 | 35 | 50 |
| T 80C | 67 | 63 | 63.5 | 45 | 60 |
| T 90B | 73 | 68 | 63.5 | 45 | 60 |
| T 100C | 71.5 | 70 | 75 | 55 | 80 |
| T 112B | 90 | 83 | 75 | 55 | 80 |
| T 125C | 86.5 | 96.5 | 87.5 | 60 | 90 |
| T 140B | 108 | 95 | 87.5 | 70 | 90 |
| T 160C | 106.5 | 101 | 107.5 | 70 | 100 |
| T 180B | 122 | 113 | 107.5 | 80 | 110 |
| T180C | 110.5 | 110 | 127.5 | 70 | 100 |
| T200B | 163 | 137.5 | 127.5 | 90 | 160 |
| T 200C | 125 | 124 | 145 | 90 | 130 |
| T 225B | 169 | 147 | 145 | 110 | 155 |



2.11 Luz kątowy

Po zablokowaniu wału wejściowego, można zmierzyć luz kątowy na wale wyjściowym, kręcąc nim w obu kierunkach z momentem koniecznym do spowodowania kontaktu pomiędzy zębami kół. Przyłożony moment powinien być co najmniej o wartości 2% maksymalnego momentu gwarantowanego dla reduktora. (T_{2M}).

W poniższej tabeli podano przybliżone wartości luzu kąтового (w minutach kątowych) w odniesieniu do standardowego sposobu montażu i dla regulacji bardziej dokładnej. To drugie rozwiązanie powinno być stosowane jedynie w konieczności, ponieważ może zwiększyć poziom hałasu i obniżyć skuteczność smarowania.

2.11 Angular backlash

After having blocked the input shaft, the angular backlash can be measured on the output shaft by rotating it in both directions and applying the torque which is strictly necessary to create a contact between the teeth of the gears. The applied torque should be at most 2% of the max. torque guaranteed by the gearbox. (T_{2M}).

The following table reports the approximate values of the angular backlash (in minutes of arc) referred to standard mounting and mounting with a more precise adjustment. The latter solution should be adopted only in case of necessity because it may raise the noise level and lessen the action of the lubricant.

2.11 Угловой зазор

После блокировки входного вала, можно измерить угловой зазор на выходном вале, вращая его в двух направлениях с моментом необходимым для контакта зубьев колес. Момент должен иметь не менее 2% максимального момента, гарантированного для редуктора (T_{2M}).

В таблице рядом указаны приблизительные значения углового зазора (в угловых минутах) в отношении к стандартному способу сборки и для очень точной регулировки. Второе решение следует использовать только в случае необходимости, так как в результате использования этого решения может повыситься уровень шума и снизить эффективность смазки.

| Luz kątowy / Backlash / Угловой зазор (1') | | |
|--|---|---|
| | Montaż standardowy Standard mounting Стандартная сборка | Montaż ze zmniejszonym luzem Mounting with reduced backlash Сборка со сниженным зазором |
| 2 stopnie/ stages/ступени | 16/20 | 12/15 |
| 3 stopnie/ stages/ступени | 20/25 | 15/17 |

2.12 Smarowanie

Reduktory stożkowo-walcowe (poza TF56 i TF63, które są zalane olejem na cały okres eksploatacji) wymagają zalania olejem i wyposażone są w kroki wlewu i spustowe oraz olejowskazy.

Przy zamawianiu należy zawsze specyfikować pozycję montażową reduktora.

2.12 Lubrication

Bevel helical gearboxes (except for TF56 and TF63 which are lubricated for life) require oil lubrication and are equipped with filler, level and drain plugs.

The mounting position should always be specified when ordering the gearbox.

2.12 Смазка

Коническо-цилиндрические редукторы (кроме TF56 и TF63, которые заполнены маслом на полный срок эксплуатации) следует зарядить маслом и оснастить наливной, сливной пробкой и маслоуказателем. В заявке всегда надо указать монтажную позицию редуктора.

Угловые передачи, размер 19 всегда заполнены маслом на весь срок эксплуатации.

POMPA OLEJOWA.

Na życzenie, wielkości 112, 125, 140, 160, 180, 200 i 225 mogą być wyposażone w pompę do wymuszonego smarowania górnych łożysk.

W zależności od pozycji montażowej, łożyska mogą znajdować się powyżej poziomu oleju. W takim przypadku konieczne jest zastosowanie specjalnego smaru do łożysk, aby polepszyć ich smarowanie. Dodatkowo na życzenie na łożyskach może być zamontowany metalowy pierścien (nylos), utrzymujący smar na miejscu i w ten sposób przedłużający jego działanie.

OIL PUMP.

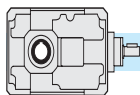
A pump for forced lubrication of the upper bearings is supplied on request for sizes 112, 125, 140, 160, 180, 200 and 225 in the VA mounting position.

Depending on the mounting position, the bearings may be lodged above the lubricant level. In this case it is necessary to apply special grease on the bearings in order to improve their lubrication. A metallic ring (nylos) can be fitted on the bearings it keeps the grease in place thus prolonging the action. It is supplied on specific request.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС.

По желанию клиента, типоразмеры 112, 125, 140, 160, 180, 200 и 225 могут быть оснащены насосом для вынужденной смазки верхних подшипников.

В зависимости от монтажной позиции, подшипники могут находиться выше уровня масла. В такой ситуации необходимым является использование специальной смазки для подшипников, чтобы улучшить их смазывание. Дополнительно, по требованию клиента, на подшипниках может быть смонтировано металлическое кольцо (nylos), «держущее» смазку на месте и таким образом, повышающее срок службы.



Pozycje montażowe i ilość oleju (w litrach)

Ilości oleju podane w tabelach są wartościami przybliżonymi, zgodnie ze wskazanymi pozycjami pracy, odpowiadającymi warunkom pracy przy temperaturze otoczenia i przy obrotach wejściowych 1400 min⁻¹.

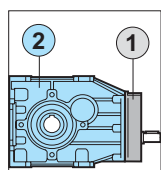
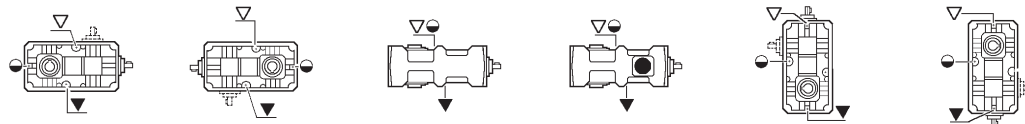
Jeżeli warunki użytkowania są inne, prosimy skontaktować się z serwisem technicznym.

Mounting positions and lubricant quantity (liters)

The oil quantities stated in the tables are approximate values and refer to the indicated working positions, considering operating conditions at ambient temperature and an input speed of 1400 min⁻¹. Should the operating conditions be different, please contact the technical service.

Вариант сборки и количество масла (в литрах)

Количество масла, указанное в таблицах – это приближенные значения, в соответствии с указанными позициями работы, соответствующими условиям работы при температуре окружающей среды и при скорости вращения на входе 1400 min⁻¹. Если условия эксплуатации другие – просим связаться с техническим сервисом.



| T | B3 | B8 | B6 | B7 | VA | VB |
|-------|------|----|------|------|------|------|
| 2 56B | | | 0.30 | | 0.40 | 0.30 |
| 1 56C | | | | 0.05 | | |
| 2 56C | | | 0.30 | | 0.40 | 0.30 |
| 2 63B | | | 0.35 | | 0.45 | 0.35 |
| 1 63C | | | | 0.05 | | |
| 2 63C | | | 0.35 | | 0.45 | 0.35 |
| 71B | 0.6 | | 0.7 | 0.5 | | 0.8 |
| 80C | 1.1 | | 1.5 | 1.3 | | 1.5 |
| 90B | 1.0 | | 1.4 | 1.2 | | 1.3 |
| 100C | 2.0 | | 2.6 | 2.3 | | 2.8 |
| 112B | 1.8 | | 2.6 | 2.3 | | 2.4 |
| 125C | 3.8 | | 4.8 | 4.5 | | 5.0 |
| 140B | 3.6 | | 4.6 | 4.3 | | 4.3 |
| 160C | 7.0 | | 9.2 | 8.7 | | 10.0 |
| 180B | 7.5 | | 9.7 | 9.2 | | 8.0 |
| 180C | 9.5 | | 14.0 | 13.0 | | 15.5 |
| 200B | 12.5 | | 15.0 | 14.0 | | 17.5 |
| 200C | 13.5 | | 19.0 | 18.0 | | 19.5 |
| 225B | 14.5 | | 19.0 | 18.0 | | 18.7 |

* w pozycji montażowej B6 odpowietrznik jest jednocześnie olejowskazem.

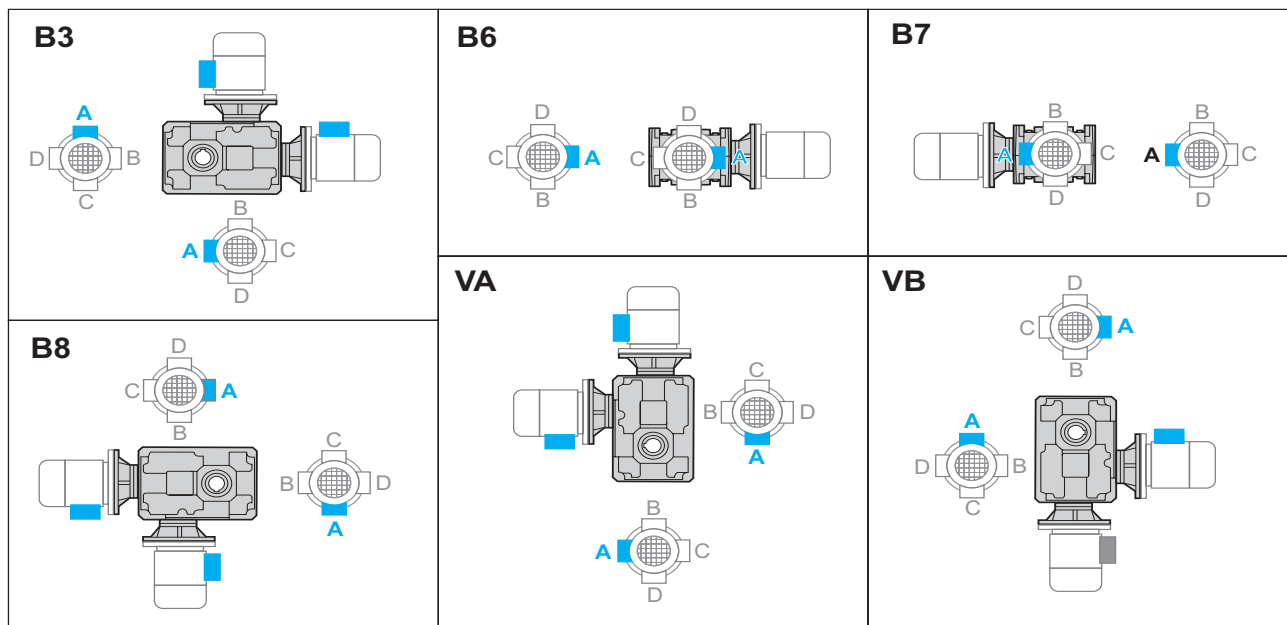
* In mounting position B6 the breather plug is fitted with dipstick.

* в монтажной позиции B6 воздухоотводчик является одновременно маслоуказателем

Pozycje skrzynki zaciskowej

Terminal board position

Размещение зажимной коробки



UWAGA

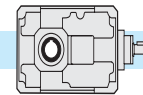
Jeżeli nie uzgodniono inaczej, silnik będzie dostarczony ze skrzynką zaciskową w pozycji A.

N.B.

Unless otherwise agreed, the motor will be supplied with the terminal board in position A.

ВНИМАНИЕ

Если не было согласовано по-другому, двигатель будет поставлен с зажимной коробкой в позиции A.



2.13 Obciążenia promieniowe i osiowe (N)

Napędy, w których zastosowano koła łańcuchowe lub koła pasowe, generują siły promieniowe (F_R) na walach reduktora. Wielkość tych sił może być wyliczona przy użyciu następującego wzoru:

2.13 Radial and axial loads (N)

Transmissions implemented by means of chain pinions, wheels or pulleys generate radial forces (F_R) on the gear unit shafts. The entity of these forces may be calculated using the following formula:

2.13 Радиальная и аксиальная нагрузка (N)

Приводы, в которых применены цепные колеса или ременные шкивы образуют радиальные силы (F_R) на валах редуктора. Значения этих сил можно рассчитать по формуле:

$$F_R = \frac{K_R \cdot T}{d} \text{ [N]}$$

Gdzie:

T = Moment [Nm]
d = koła łańcuchowego lub pasowego [mm]
 K_R = 2000 dla koła łańcuchowego
= 2500 dla koła pasowego
= 3000 dla koła pasowego klinowego (V-belt)

where :

T = torque [Nm]
d = pinion or pulley diameter [mm]
 K_R = 2000 for chain pinion
= 2500 for wheel
= 3000 for V-belt pulley

Где:

T = момент [Nm]
d = диаметр цепного колеса или ременного шкива [mm]
 K_R = 2000 для цепного колеса
= 2500 для ременного шкива
= 3000 для клиноременного шкива (V-belt)

Wartości obciążeń promieniowych i osiowych generowane przez aplikację muszą zawsze być niższe lub równe wartościom dopuszczalnym podanym w tabelach.

The values of the radial and axial loads generated by the application must always be lower than or equal to the admissible values reported in the tables.

Значения нагрузок - радиальной и аксиальной, образованные аппликацией должны всегда быть ниже и равные допустимым значениям, указанным в таблицах.

$$F_R \leq Fr_{1-2}$$

Jeżeli obciążenie promieniowe nie działa na wał w punkcie równym połowie jego długości, ale w innym punkcie, wartość dopuszczalnych obciążeń musi być obliczona przy zastosowaniu wzoru na Fr_{1-2} ; wartości a, b i Fr_{1-2} są podane w tabelach obciążeń promieniowych. Przy stosowaniu wałów dwustronnych, obciążenie, które można przyłożyć na każdy koniec wynosi 2/3 wartości podanej w tabeli, pod warunkiem, że obciążenia te są o tym samym natężeniu i kierunku oraz działają w tę samą stronę. W innym przypadku prosimy kontaktować się z naszym departamentem technicznym.

Should the radial load affect the shaft not at the half-way point of its projection but at a different point, the value of the admissible load has to be calculated using the Fr_{y1-2} formula: a, b and Fr_{1-2} values are reported in the radial load tables.

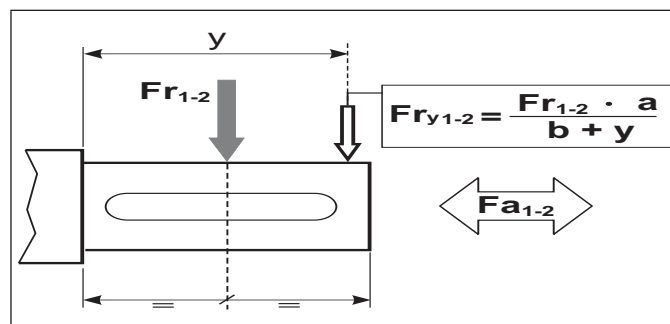
With regard to double-projecting shafts, the load applicable at each end is 2/3 of the value given in the table, on condition that the applied loads feature same intensity and direction and that they act in the same direction.

Otherwise please contact the technical department.

Если радиальная сила не действует на вал в пункте, который находится в половине его длины, но в другом пункте, значения допустимых нагрузок должны быть рассчитаны с использованием формулы для Fr_{1-2} ; значения a, b и Fr_{1-2} указаны в таблицах радиальных нагрузок.

В случае применения двухсторонних валов, нагрузка, которую можно установить на каждом конце составляет 2/3 значения, указанного в таблице, при условии, что нагрузки с одной интенсивностью и направлением.

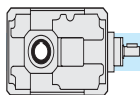
В других случаях просим связаться с нашим техническим отделом.



Przyjęto, że obciążenia promieniowe wyszczególnione w zestawieniu, są przyłożone w punkcie położonym w połowie długości wału i odnoszą się do reduktora pracującego ze współczynnikiem serwisowym $F_s=1$.

The radial loads indicated in the chart are considered to be applied at the half-way point of the shaft projection, and refer to gear units operating with service factor 1.

Было принято, что радиальные нагрузки, указанные в списке действуют в половине длины вала и относятся к редуктору, работающему с коэффициентом эксплуатации $F_s=1$.



| | | T 56B | | T 63B | | | | T 56C | | T 63C | |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | a=102 | b=82 | a=117 | b=94.5 | | | a=102 | b=82 | a=117 | b=94.5 |
| WAŁ WEJŚCIOWY / INPUT SHAFT / ВХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | in | | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ |
| Wszystkie All Все | | * | * | * | * | Tutti All Alle | | * | * | * | * |

* Konsultować z naszym serwisem technicznym

* Contact Tramec Technical dept..

* Консультировать с нашим техническим сервисом

| | | T 56B | | T 63B | | | | T 56C | | T 63C | |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | a=102 | b=82 | a=117 | b=94.5 | | | a=102 | b=82 | a=117 | b=94.5 |
| WAŁ WYJŚCIOWY / OUTPUT SHAFT / ВЫХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | in | | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ |
| 8 | | 1300 | 260 | 1500 | 300 | 40 | | 2300 | 460 | 2500 | 500 |
| 10 | | 1300 | 260 | 1500 | 300 | 50 | | 2300 | 460 | 2500 | 500 |
| 12.5 | | 1300 | 260 | 1500 | 300 | 63 | | 2300 | 460 | 2500 | 500 |
| 16 | | 1800 | 360 | 2000 | 400 | 80 | | 2800 | 560 | 3000 | 600 |
| 20 | | 1800 | 360 | 2000 | 400 | 100 | | 2800 | 560 | 3000 | 600 |
| 25 | | 1800 | 360 | 2000 | 400 | 125 | | 2800 | 560 | 3000 | 600 |
| 31.5 | | 1800 | 360 | 2000 | 400 | 160 | | 2800 | 560 | 3000 | 600 |
| 40 | | 2300 | 460 | 2500 | 500 | 200 | | 3000 | 600 | 3500 | 700 |
| 50 | | 2300 | 460 | 2500 | 500 | 250 | | 3000 | 600 | 3500 | 700 |
| 63 | | — | — | 2500 | 500 | 315 | | — | — | 3500 | 700 |

| | | T 71B | | T 90B | | T 112B | | T 140B | | T 180B | | T200B | | T 225B | |
|--|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | a=114.5 | b=84.5 | a=127.5 | b=95.5 | a=161.5 | b=113.5 | a=192 | b=132 | a=237 | b=162 | a=276 | b=191 | a=326 | b=221 |
| WAŁ WEJŚCIOWY / INPUT SHAFT / ВХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ |
| 8-40 | | 400 | 80 | 630 | 125 | 1000 | 200 | 1600 | 320 | 2500 | 500 | 2500 | 500 | 3150 | 630 |
| 50÷ 80 | 2000 | | | | | | | | | 400 | 2000 | 400 | | | |
| WAŁ WYJŚCIOWY / OUTPUT SHAFT / ВЫХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ |
| ≤ 8 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 25000 | 5000 | 36000 | 7200 |
| 10 | | 3000 | 600 | 4750 | 950 | 7500 | 1500 | 11800 | 2360 | 19000 | 3800 | 26800 | 5360 | 38000 | 7600 |
| 12.5 | | 3150 | 630 | 5000 | 1000 | 8000 | 1600 | 12500 | 2500 | 20000 | 4000 | 28800 | 5760 | 40000 | 8000 |
| 16 | | 3350 | 670 | 5300 | 1060 | 8500 | 1700 | 13200 | 2640 | 21200 | 4240 | 30400 | 6080 | 42400 | 8480 |
| 20 | | 3550 | 710 | 5600 | 1120 | 9000 | 1800 | 14000 | 2800 | 22400 | 4480 | 32200 | 6440 | 44800 | 8960 |
| 25 | | 3750 | 750 | 6000 | 1200 | 9500 | 1900 | 15000 | 3000 | 23600 | 4720 | 34000 | 6800 | 47200 | 9440 |
| 31.5 | | 4000 | 800 | 6300 | 1260 | 10000 | 2000 | 16000 | 3200 | 25000 | 5000 | 35800 | 7160 | 50000 | 10000 |
| 40 | | 4250 | 850 | 6700 | 1340 | 10600 | 2120 | 17000 | 3400 | 26500 | 5300 | 37600 | 7520 | 53000 | 10600 |
| 50 | | 4500 | 900 | 7100 | 1420 | 11200 | 2240 | 18000 | 3600 | 28000 | 5600 | 41200 | 8240 | — | — |
| 63 | | 4750 | 950 | 7500 | 1500 | 11800 | 2360 | 19000 | 3800 | 30000 | 6000 | 43000 | 8600 | | |
| 80 | | 5000 | 1000 | 8000 | 1600 | 12500 | 2500 | 20000 | 4000 | 32000 | 6400 | — | — | | |

| | | T 80C | | T 100C | | T 125C | | T 160C | | T180C | | T 200C | |
|--|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | a=127.5 | b=95.5 | a=161.5 | b=113.5 | a=192 | b=132 | a=237 | b=162 | a=276 | b=191 | a=326 | b=221 |
| WAŁ WEJŚCIOWY / INPUT SHAFT / ВХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ | Fr ₁ | Fa ₁ |
| Wszystkie All Все | | 400 | 80 | 630 | 125 | 1000 | 200 | 1600 | 320 | 2000 | 400 | 2500 | 500 |
| WAŁ WYJŚCIOWY / OUTPUT SHAFT / ВЫХОДНОЙ ВАЛ ($n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$) | | | | | | | | | | | | | |
| in | | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ | Fr ₂ | Fa ₂ |
| Wszystkie All Все | | 8000 | 1600 | 12500 | 2500 | 20000 | 4000 | 32000 | 6400 | 43000 | 8600 | 53000 | 10600 |