

Przekładnie kątowe serii ZK





Spis treści

ZIMM Katalog produktów przekładni kątowych | 1.0

Cechy.....	4 – 7
Warianty budowy / Wersje przekładni / Definiowanie strony.....	9
Konfiguracja	10 – 11
Ograniczenia prędkości obrotowej	12
Przekładnie kątowe	
Przekładnia kątowa rozmiar ZK-065	14 – 15
Przekładnia kątowa rozmiar ZK-090	16 – 17
Przekładnia kątowa rozmiar ZK-120	18 – 19
Przekładnia kątowa rozmiar ZK-140	20 – 21
Wariant z wałem drążonym / Pokrywą łożyska	22 – 23
Kod zamówienia	24
Dane techniczne / Eksploatacja i konserwacja	25
System modułowy ZIMM.....	26
ZIMM Builder.....	27

Przekładnie kątowe ZIMM

Technika, która ma właściwy obrót



Długa żywotność

Zaprojektowane na czas eksploatacji powyżej 20 000 godzin – niezawodne nawet w wymagających warunkach.

Wytrzymała obudowa

Wykonane z wysokiej jakości żeliwa szarego, zagruntowanego w kolorze RAL 7021 (szaroczarne); wały i elementy uszczelniające są nielakierowane. Specjalne powłoki lakiernicze są dostępne na zapytanie. Wersja specjalna z dodatkowymi nielakierowanymi powierzchniami na zapytanie.

Zróżnicowane przełożenia

Dostępne standardowo z przełożeniami 1:1, 2:1 i 3:1 – kolejne warianty są już w fazie rozwoju.

Sprawdzone smarowanie

Wypełnione smarem mineralnym dla długotrwałej wydajności i łatwej konserwacji.



Siła. Precyzja. Niezawodność. Na nowo przemysłane.

Od ponad czterech dekad nazwa ZIMM jest synonimem najwyższej jakości w technice napędowej. Dzięki naszej nowej serii przekładni kątowych konsekwentnie kontynuujemy to zobowiązanie – i technologicznie rozwijamy sprawdzone rozwiązania.

Rezultatem jest seria przekładni, która łączy w sobie maksymalną wydajność z wyjątkową precyzją i bezkompromisową niezawodnością.

Dzięki pełnej obróbce wszystkich stron obudowy, solidnym łożyskom stożkowym i wysoce precyzyjnemu uzębieniu, wyznaczamy nowe standardy w zakresie wydajności i płynności pracy. Zoptymalizowana geometria zębów i minimalny luz zapewniają najwyższą dokładność pozycjonowania i równomierne przenoszenie siły – nawet w najbardziej wymagających zastosowaniach.

Wykonane z wysokiej jakości materiałów i zgodnie z najnowszymi standardami techniki, nasze przekładnie kątowe oferują elastyczne opcje montażu i długą żywotność – dla bezpiecznego zastosowania w różnych branżach i sytuacjach montażowych.

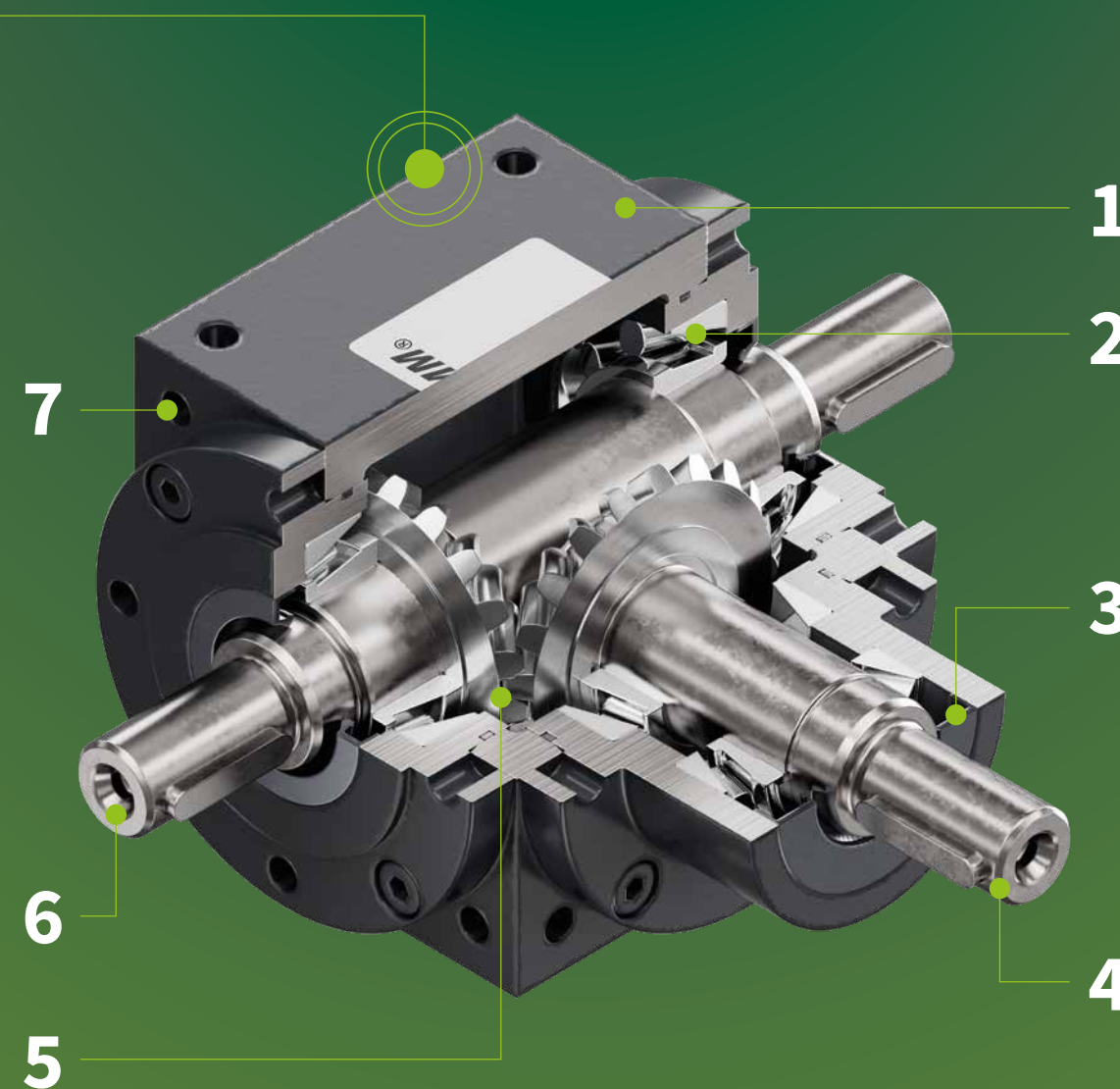
Przekładnie kątowe ZIMM: dla wszystkich, którzy wymagają najwyższej jakości technicznej i bezkompromisowej jakości.

Przekładnie kątowe ZIMM

- 1 Obudowa z żeliwa szarego, obrabiana ze wszystkich stron**
Precyzyjna obróbka mechaniczna wszystkich stron obudowy umożliwia elastyczne pozycje montażowe i najwyższą dokładność dopasowania
- 2 Solidne łożyskowanie stożkowe**
Dla maksymalnej nośności i trwałej płynności pracy – idealne do zastosowań przy wysokich siłach promieniowych i osiowych
- 3 Uszczelnienie wału przez pierścienie uszczelniające wału w wykonaniu Form A¹**
Skuteczna ochrona przed wnikaniem zanieczyszczeń i utratą środka smarnego (wersja standardowa w NBR)
- 4 Mały luz**
Standardowo z luzem wynoszącym tylko 15 arcmin² – dla wysokiej dokładności pozycjonowania w wymagających zastosowaniach
- 5 Koła stożkowe ze stali hartowanej z zoptymalizowaną geometrią zębów**
Dla cichej pracy, wysokiej wydajności i równomiernego przenoszenia siły
- 6 Wały z wysokiej jakości stali ulepszonej cieplnie**
Obróbka cieplna zapewnia zwiększoną wytrzymałość, odporność na zużycie i długą żywotność
- 7 Gwinty montażowe ze wszystkich stron**
Zwiększają różnorodność montażu i umożliwiają łatwą integrację w różnych sytuacjach montażowych

1) Na zapytanie dostępne również w FPM.
Alternatywnie: wersja AS (z wargą przeciwpylową)
2) Wersja niskoluzowa na zapytanie

Silne w detalach – przegląd naszych przekładni kątowych





Warianty budowy (liczba i położenie wałów)

1.1

Wał wyjściowy po stronie koła stożkowego (strona C)

1.2

Wał wyjściowy po przeciwnej stronie koła stożkowego (strona A)

1.3

Wał wyjściowy po obu stronach (strona A+C)

Wersje przekładni

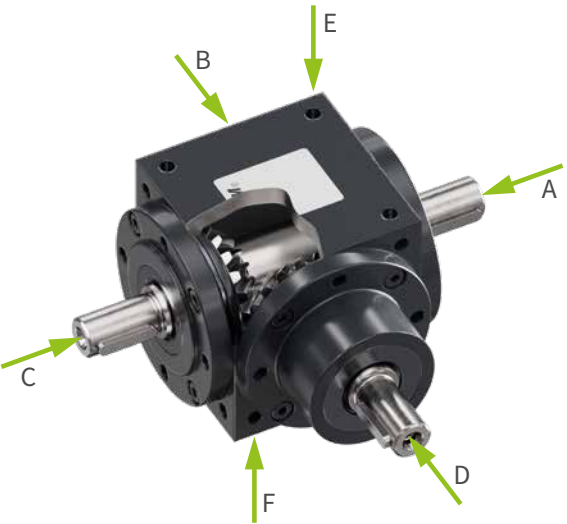
WE-FN

Wał napędowy: wał pełny | Wał wyjściowy: wał pełny

HW-FN

Wał napędowy: wał pełny | Wał wyjściowy: wał drążony

Definiowanie strony





Konfiguracja

Moment obrotowy i prędkość obrotowa:		Przykład obliczeń: Stan wyjściowy: Silnik trójfazowy do dmuchawy, o mocy 0,75 kW, 1390 obr./min, praca 16 h/d, maks. 100% ED/10 min, maks. 100 uruchomień / godzinę, prędkość dmuchawy 500 – 750 obr./min, temperatura otoczenia 20°C, obciążenie promieniowe 350 N na wale wyjściowym Wybrano: przekładnię kątową o przełożeniu 2:1 1) Wejście: $T_D = \frac{0,75 \text{ kW} \times 9550}{1390 \text{ min}^{-1}} = 5,15 \text{ Nm}$ 2) Wyjście: $T_{AC} = 5,15 \text{ Nm} \times \frac{2}{1} \times 0,97 = 10,0 \text{ Nm}$ $P_{AC} = \frac{10,0 \text{ Nm} \times 695 \text{ min}^{-1}}{9550} = 0,73 \text{ kW}$ 3) Czynniki wpływające na wybór przekładni dla wybranej przekładni $f_b = 1,1$ (przypadek zastosowania I, 16 h/d, 100 c/h) $f_d = 1,15$ (n_D 1000..1700) $f_t = 1,0$ (20°C) $f_e = 1,0$ (100% ED/10 min) $T_{a,AC} = 10,0 \text{ Nm} \times 1,1 \times 1,15 \times 1,0 = \mathbf{12,65 \text{ Nm}}$ $P_t = 0,73 \text{ kW} \times 1,15 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,84 \text{ kW}}$ 4) Wybór przekładni: Porównanie obliczonych wartości z wartościami dopuszczalnymi wg tabel $T_{a,AC}:$ 12,65 Nm < 14,5 Nm ✓ $F_{r,AC}:$ 350 N < 390 N ✓ $P_t:$ 0,84 kW < 1,3 kW ✓ $P_t:$ 0,84 kW < 1,04 kW (= 1,3 kW x 80 %) ✓ → ZK-065-2:1 , bez odpowiedzi
na wejściu (wał D):	$T_D = \frac{P_D \times 9550}{n_D}$	
na wyjściu (wał A / C):	$T_{AC} = T_D \times i \times \eta$ $P_{AC} = \frac{T_{AC} \times n_{AC}}{9550}$ $n_{AC} = \frac{n_D}{i}$	
Równoważny moment obrotowy dla spektrum obciążenia:	$T_{AC} = \sqrt[6.6]{\frac{\sum (T_{AC,\eta}^{6.6} \times n_{AC,\eta} \times t_\eta)}{\sum (n_{AC,\eta} \times t_\eta)}}$ $n_{AC} = \frac{\sum n_{AC,\eta} \times t_\eta}{\sum t_\eta}$	
Moment znamionowy / moc znamionowa dla wybranej przekładni:	$T_{a,AC} = T_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$ $P_a = P_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$	
Graniczna moc cieplna:	$P_t = P_{AC} \times f_d \times f_t \times f_e$ Od 80 % P_t wymagane jest odpowiedzenie!	
Wyprowadzenie współczynników opisano na kolejnych stronach		



Objaśnienia:

T_D Moment wejściowy [Nm]
 P_D Moc wejściowa [kW]
 n_D Prędkość obrotowa wejściowa [min^{-1}]

T_{AC} Moment wyjściowy [Nm]
 P_{AC} Moc wyjściowa [kW]
 n_{AC} Prędkość obrotowa wyjściowa [min^{-1}]
 i Przełożenie przekładni
 η Sprawność przekładni

$T_{AC,\eta}$ Moment wyjściowy dla danego obciążenia [Nm]
 $n_{AC,\eta}$ Prędkość wyjściowa dla danego obciążenia [min^{-1}]
 t_η Udział czasowy dla danego obciążenia [min^{-1}]

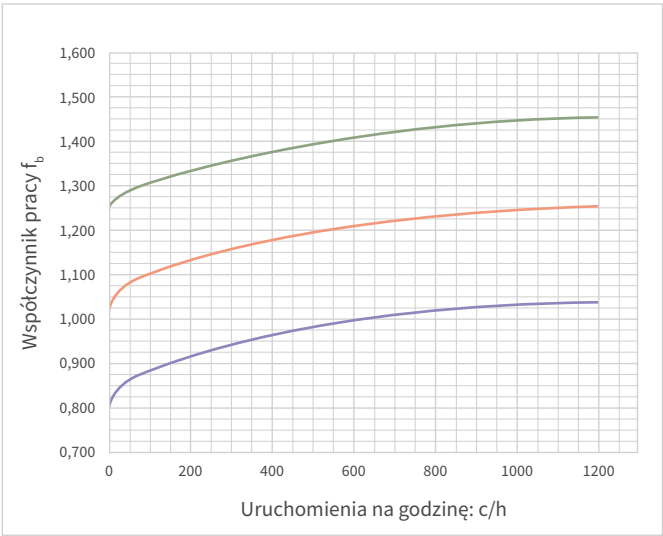
$T_{a,AC}$ Wymagany moment na wyjściu [Nm]
 P_a Wymagana moc na przekładni [kW]
 P_t Graniczna moc cieplna [kW]
 f_b Współczynnik pracy
 f_t Współczynnik temperatury
 f_d Współczynnik prędkości obrotowej
 f_e Współczynnik czasu włączenia

Przypadek zastosowania III ($k_a \leq 10,0$)

Przypadek zastosowania II ($k_a \leq 3,0$)

Przypadek zastosowania I ($k_a \leq 0,25$)

Określenie współczynnika pracy f_b dla 8 h/d czasu pracy



Konfiguracja

Współczynniki:

Współczynnik pracy f_b

Wyprowadzenie: 1) Wybrać odpowiedni przypadek zastosowania
2) Wybrać diagram odpowiednio do czasu włączenia
3) Nanieść częstotliwość przetęczeń na godzinę na osi odciętych i odczytać współczynnik pracy

Równomierna praca bez wstrząsów Małe przyspieszenia	Nierównomierna praca z wstrząsami Średnie przyspieszenia	Wysoce nierównomierna praca, silne wstrząsy, duże przyspieszenia, obciążenie zmienne
Przypadek zastosowania I ($k_a \leq 0,25$)	Przypadek zastosowania II ($k_a \leq 3,0$)	Przypadek zastosowania III ($k_a \leq 10,0$)
Maszyny do napełniania Windy, lekkie Przenośniki ślimakowe, lekkie Dmchawy Stoły podnośne Mieszalniki, lekkie Kraty rolowane Przenośniki taśmowe, lekkie Maszyny pakujące Napędy detali Wirówki	Napędy stołów obrotowych Windy, ciężkie Zwijarki Ugniataarki Mieszalniki, ciężkie Młyny Mieszadła, lekkie Napędy bram Przenośniki taśmowe, ciężkie Maszyny pakujące Wciągarki	Kruszarki Kalendery Giętakarki Pompy tłokowe Prasy Mieszadła, ciężkie Wibratory Nożyce Wykrawarki Walcarki Młyny cementowe

Współczynnik prędkości obrotowej f_d

Prędkość obrotowa wejściowa n_D [min^{-1}]	0..500	500..1000	1000..1700	1700..2400	2400..3000
Współczynnik prędkości obrotowej f_d	0,90	1,00	1,15	1,23	1,30

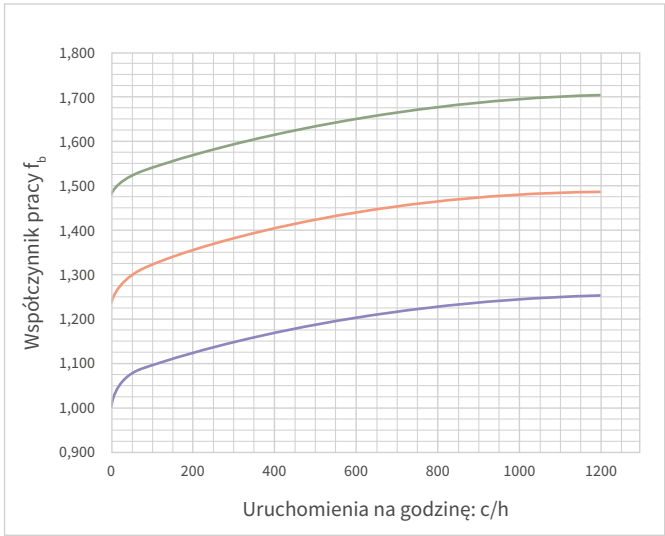
Współczynnik temperatury f_t

Temperatura otoczenia [$^{\circ}\text{C}$]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Współczynnik temperatury f_t	0,90	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60

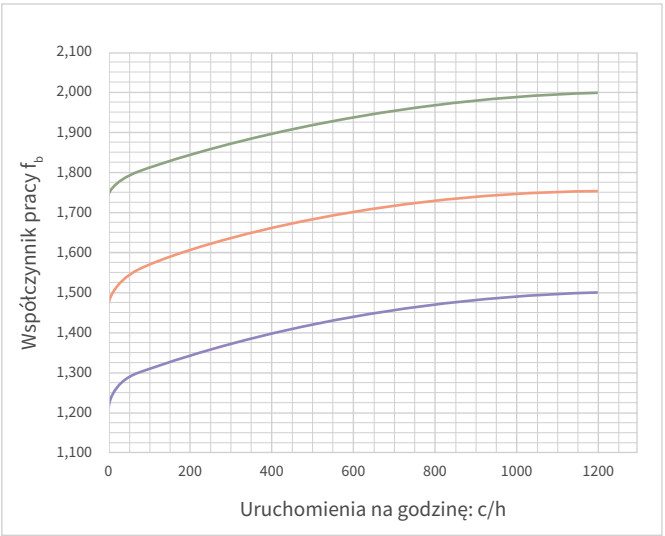
Współczynnik czasu włączenia f_e

maks. czas włączenia [% / 10 min]	100	80	60	40	20	10
Współczynnik czasu włączenia f_e	1,00	0,95	0,80	0,60	0,30	0,15

Określenie współczynnika pracy f_b dla 16 h/d czasu pracy



Określenie współczynnika pracy f_b dla 24 h/d czasu pracy



Ograniczenia prędkości obrotowej

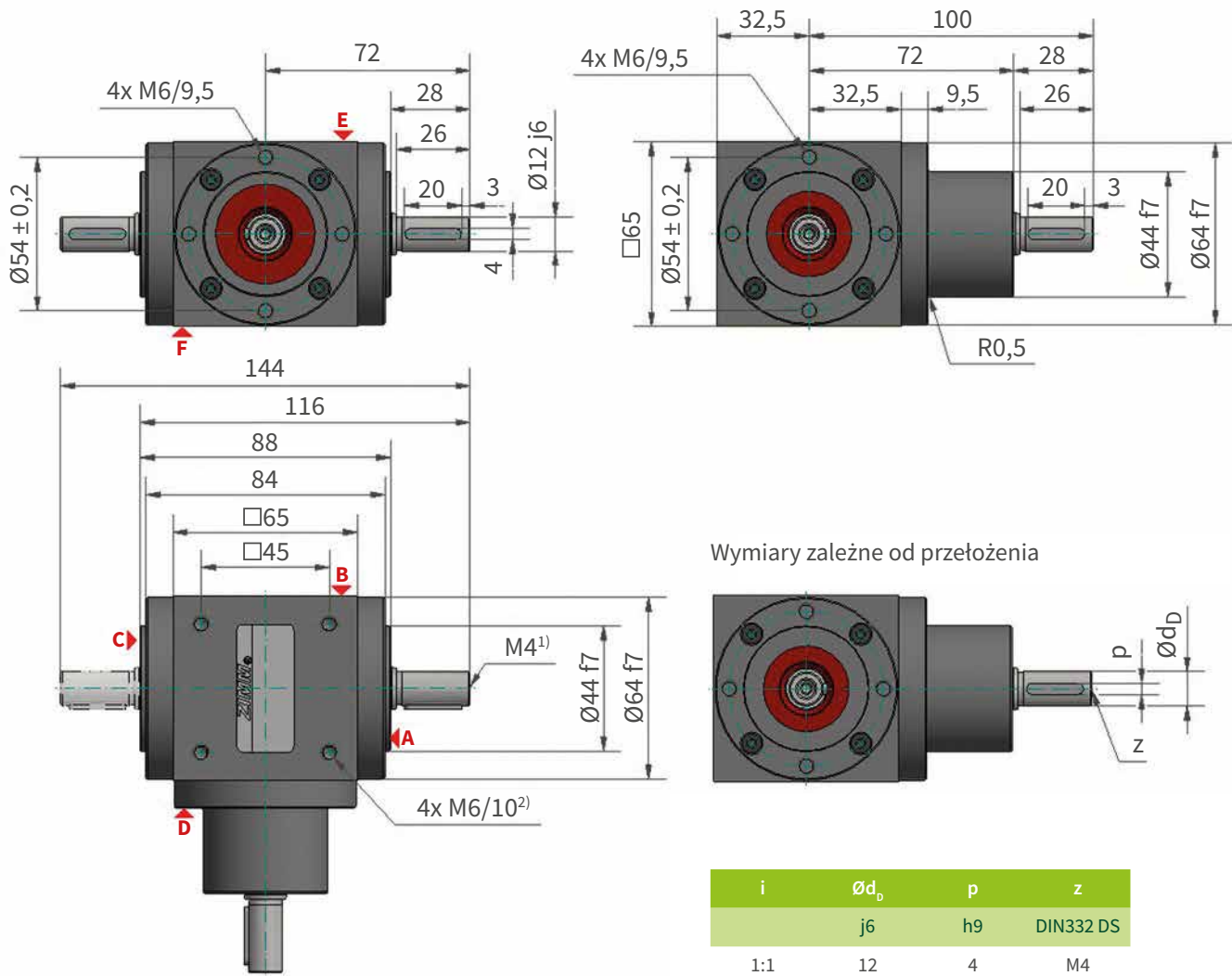
maksymalna prędkość obrotowa wejściowa n_D ze standardowym środkiem smarnym

Pozycja montażowa wałów		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
	wszystkie poziomo / wejście na dole (wał D)	1:1	1800	1800	1800	1800
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800
	wejście na górze (wał D)	1:1	1800	1800	1700	1550
		2:1	1800	1800	1700	1550
		3:1	1800	1800	1700	1550
	wyjście pionowo (wał A/C)	1:1	1800	1800	1700	1460
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800

maksymalna prędkość obrotowa wejściowa n_D z wysokowydajnym środkiem smarnym

Pozycja montażowa wałów		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}	n_D, min^{-1}
	wszystkie poziomo / wejście na dole (wał D)	1:1	3000	3000	3000	3000
		2:1	3000	3000	3000	3000
		3:1	3000	3000	3000	3000
	wejście na górze (wał D)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	2200	-	-
		3:1	3000	2200	-	-
	wyjście pionowo (wał A/C)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	3000	3000	2800
		3:1	3000	3000	3000	3000

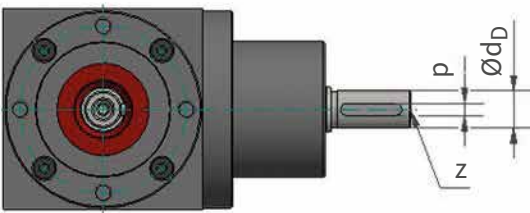




1) Nakielki wg DIN 332 DS
2) Otwory montażowe M6 po stronach obudowy B, E i F

Dane techniczne	
Dostępne przełożenia:	3:1 / 2:1 / 1:1
Dalsze warianty budowy:	HW (wał drążony)
Sprawność:	0,97
Moment bezwładności:	40,0 / 48,4 kgmm ² (wał pełny / HW; 1:1) 23,6 / 25,8 kgmm ² (wał pełny / HW; 2:1) 13,6 / 14,6 kgmm ² (wał pełny / HW; 3:1)
Masa ¹ :	2,4 kg
Materiał obudowy:	Żeliwo, zabezpieczone przed korozją
Materiał wału:	Stal ulepszana cieplnie
Smarowanie:	mineralny olej smarowy
Maks. wejście:	3000 obr./min
Maks. wejście, wał u góry ² :	3000 obr./min (wał D; x:1) 3000 obr./min (wał A, C; 1:1) 3000 obr./min (wał A, C; 2:1 / 3:1)
Uszczelnienia:	NBR ³
Pierścienie uszczelniające wału:	Form A ⁴
Wpusty:	DIN 6885-1 Form A

Wymiary zależne od przełożenia



i	Ød _b	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	12	4	M4
2:1	12	4	M4
3:1	12	4	M4

Ogólne dodatkowe wskazówki

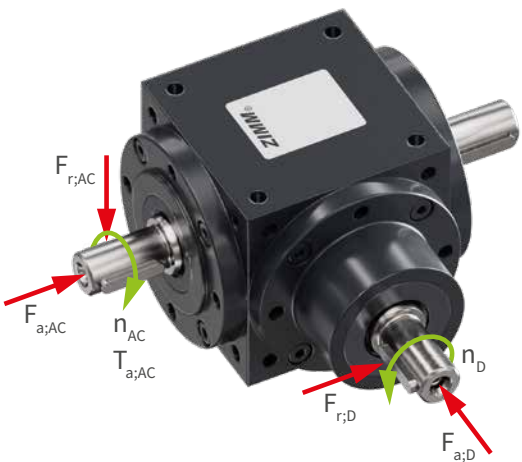
Wymiary wału drążonego patrz strona 22.

Ilustracja z pokrywą łożyska R, pokrywa łożyska Q nie jest dostępna dla rozmiaru 065.

Ważne wskazówki

- Dla wariantu budowy 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
- W przypadku sytuacji montażowej z wałem pionowym należy uwzględnić ograniczenie prędkości obrotowej
- Alternatywne materiały na zapytanie
- Wersja AS przy wysokim obciążeniu zanieczyszczeniami na zapytanie

Momenty obrotowe i siły boczne



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,09	1,3	18,00	420	570	700	950
	100	100	0,19	1,3	18,00	350	480	550	800
	250	250	0,46	1,3	17,50	270	370	450	700
	500	500	0,92	1,3	17,50	230	320	400	550
	750	750	1,37	1,3	17,50	200	280	310	480
	1000	1000	1,78	1,3	17,00	180	260	240	420
	1500	1500	2,36	1,3	15,00	160	230	200	390
	2000	2000	2,83	1,3	13,50	150	210	190	370
	2400	2400	3,27	1,3	13,00	140	200	170	350
	3000	3000	3,77	1,3	12,00	130	180	160	340

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,04	1,3	16,50	420	570	700	950
	100	50	0,09	1,3	16,50	350	480	550	800
	250	125	0,22	1,3	16,50	270	370	450	700
	500	250	0,41	1,3	15,50	230	320	400	550
	750	375	0,59	1,3	15,00	200	280	310	480
	1000	500	0,79	1,3	15,00	180	260	240	420
	1500	750	1,14	1,3	14,50	160	230	200	390
	2000	1000	1,52	1,3	14,50	150	210	190	370
	2400	1200	1,82	1,3	14,50	140	200	170	350
	3000	1500	2,28	1,3	14,50	130	180	160	340

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,02	1,3	14,00	420	570	700	950
	100	33	0,05	1,3	14,00	350	480	550	800
	250	83	0,12	1,3	13,50	270	370	450	700
	500	167	0,24	1,3	13,50	230	320	400	550
	750	250	0,34	1,3	13,00	200	280	310	480
	1000	333	0,45	1,3	13,00	180	260	240	420
	1500	500	0,68	1,3	13,00	160	230	200	390
	2000	667	0,87	1,3	12,50	150	210	190	370
	2400	800	1,01	1,3	12,00	140	200	170	350
	3000	1000	1,20	1,3	11,50	130	180	160	340

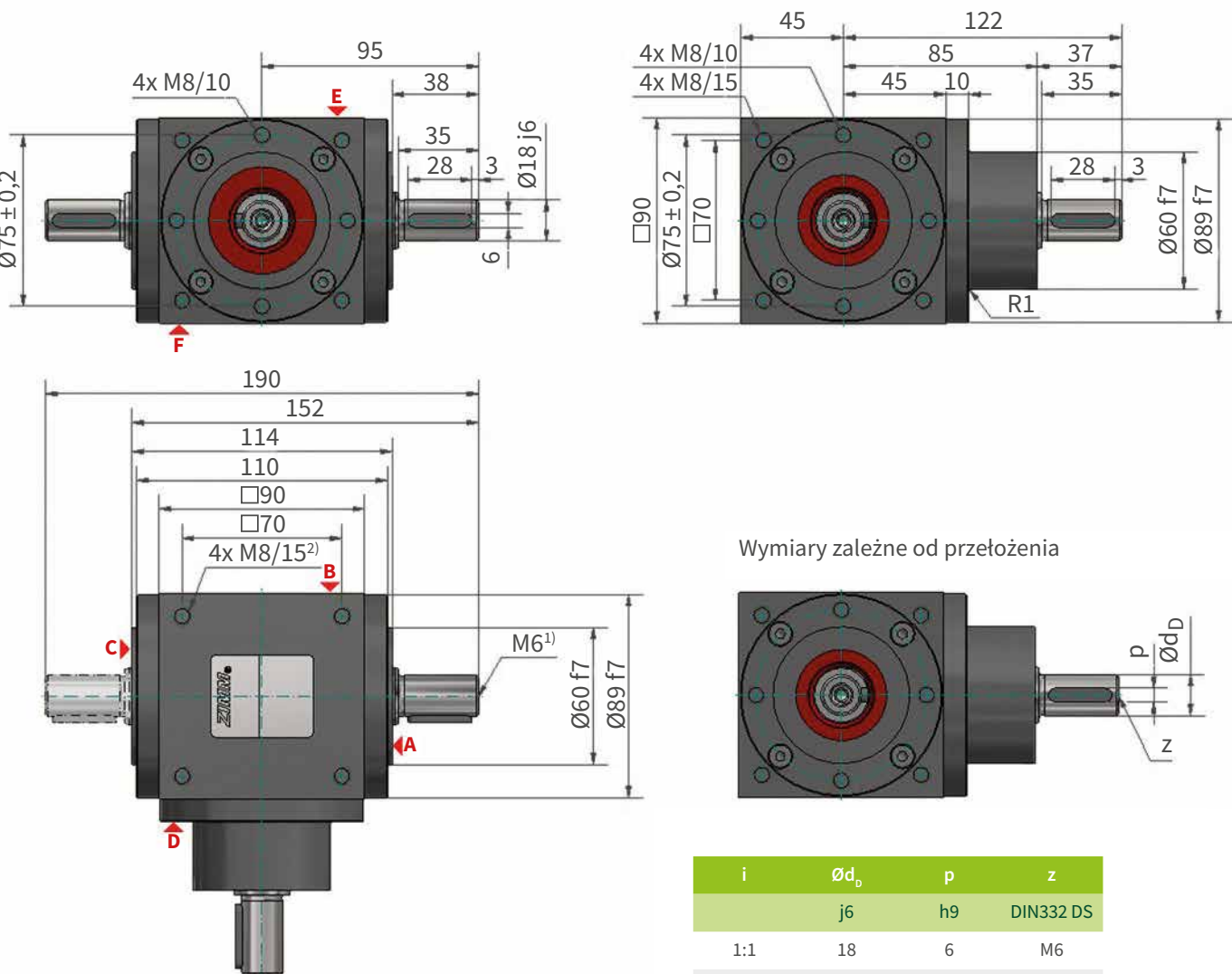
1) Przy pracy S1, czystym montażu wewnętrznym i temperaturze otoczenia 20°C



1.1

1.2

1.3



1) Nakielki wg DIN 332 DS
2) Otwory montażowe M8 na wszystkich 6 stronach obudowy

Dane techniczne	
Dostępne przełożenia:	3:1 / 2:1 / 1:1
Dalsze warianty budowy:	HW (wał drążony)
Sprawność:	0,97
Moment bezwładności:	306 / 297 kgmm² (wał pełny / HW; 1:1) 133 / 131 kgmm² (wał pełny / HW; 2:1) 54,4 / 53,5 kgmm² (wał pełny / HW; 3:1)
Masa¹:	5,5 kg
Materiał obudowy:	Żeliwo, zabezpieczone przed korozją
Materiał wału:	Stal ulepszana cieplnie
Smarowanie:	mineralny olej smarowy
Maks. wejście:	3000 obr./min
Maks. wejście, wał u góry²:	2200 obr./min (wał D; x:1) 2200 obr./min (wał A, C; 1:1) 3000 obr./min (wał A, C; 2:1 / 3:1)
Uszczelnienia:	NBR³
Pierścienie uszczelniające wału:	Form A⁴
Wpusty:	DIN 6885-1 Form A

i	Ød _b	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	18	6	M6
2:1	18	6	M6
3:1	12	4	M4

Ogólne dodatkowe wskazówki

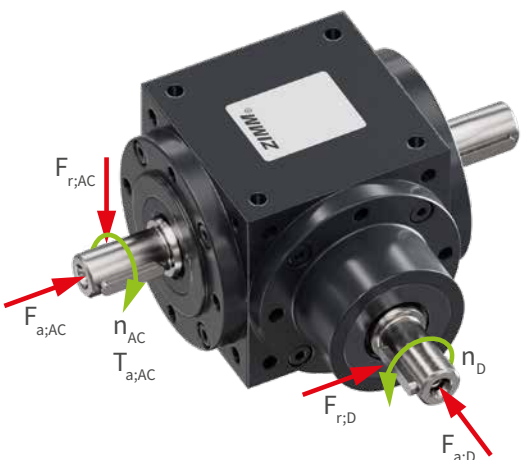
Wymiary wału drążonego patrz strona 22.

Ilustracja z pokrywą łożyska R, wymiary pokryw łożyska Q patrz strona 23.

Ważne wskazówki

1. Dla wariantu budowy 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. W przypadku sytuacji montażowej z wałem pionowym należy uwzględnić ograniczenie prędkości obrotowej
3. Alternatywne materiały na zapytanie
4. Wersja AS przy wysokim obciążeniu zanieczyszczeniami na zapytanie

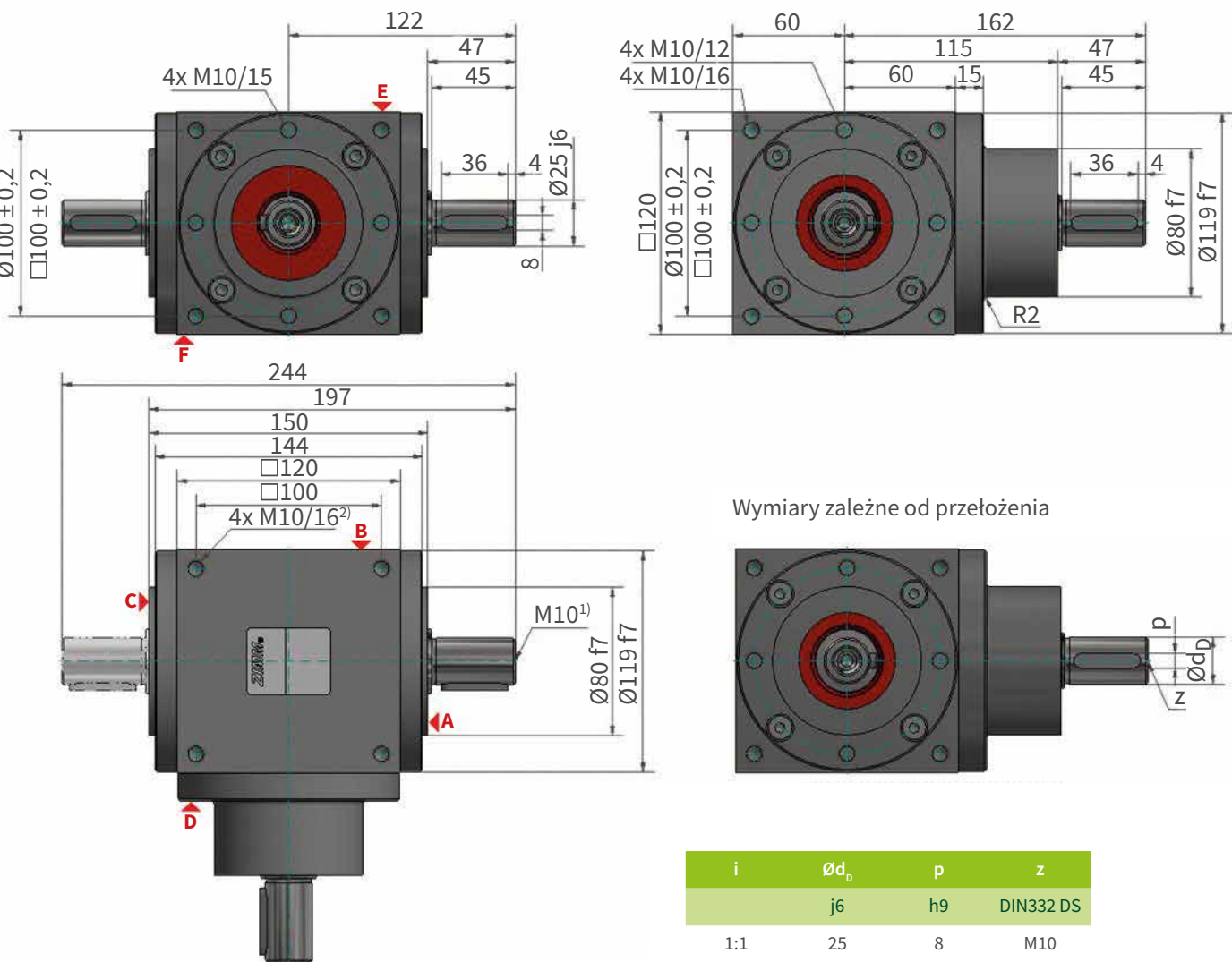
Momenty obrotowe i siły boczne



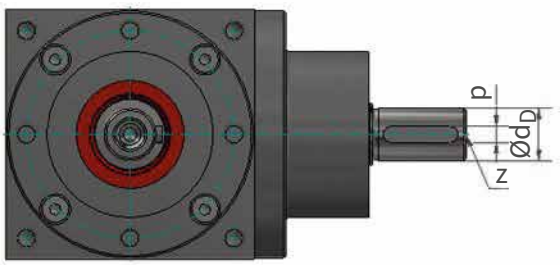
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,14	2,35	52	650	880	1100	1500
	100	50	0,27	2,35	51	500	700	900	1400
	250	125	0,64	2,35	49	400	570	690	1000
	500	250	1,26	2,35	48	340	460	570	820
	750	375	1,85	2,35	47	280	430	520	730
	1000	500	2,41	2,35	46	250	360	460	700
	1500	750	3,46	2,35	44	240	320	420	620
	2000	1000	4,40	2,35	42	205	315	390	590
	2400	1200	5,03	2,35	40	180	310	370	550
	3000	1500	5,81	2,35	37	170	300	350	500

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,07	2,35	41	650	880	1100	1500
	100	33	0,14	2,35	40	500	700	900	1400
	250	83	0,34	2,35	39	400	570	690	1000
	500	167	0,66	2,35	38	340	460	570	820
	750	250	0,97	2,35	37	280	430	520	730
	1000	333	1,26	2,35	36	250	360	460	700
	1500	500	1,83	2,35	35	240	320	420	620
	2000	667	2,30	2,35	33	205	315	390	590
	2400	800	2,60	2,35	31	180	310	370	550
	3000	1000	3,14	2,35	30	170	300	350	500

1) Przy pracy S1, czystym montażu wewnętrznym i temperaturze otoczenia 20°C



Wymiary zależne od przełożenia



i	Ød _b	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	25	8	M10
2:1	25	8	M10
3:1	20	6	M6

1) Nakielki wg DIN 332 DS
2) Otwory montażowe M10 na wszystkich 6 stronach obudowy

Dane techniczne	
Dostępne przełożenia:	3:1 / 2:1 / 1:1
Dalsze warianty budowy:	HW (wał drążony)
Sprawność:	0,97
Moment bezwładności:	1285 / 1232 kgmm ² (wał pełny / HW; 1:1) 655 / 642 kgmm ² (wał pełny / HW; 2:1) 288 / 282 kgmm ² (wał pełny / HW; 3:1)
Masa ¹ :	13,6 kg
Materiał obudowy:	Żeliwo, zabezpieczone przed korozją
Materiał wału:	Stal ulepszana cieplnie
Smarowanie:	mineralny olej smarowy
Maks. wejście:	3000 obr./min
Maks. wejście, wał u góry ² :	1700 obr./min (wał D; x:1) 1700 obr./min (wał A, C; 1:1) 3000 obr./min (wał A, C; 2:1 / 3:1)
Uszczelnienia:	NBR ³
Pierścienie uszczelniające wału:	Form A ⁴
Wpusty:	DIN 6885-1 Form A

Ogólne dodatkowe wskazówki

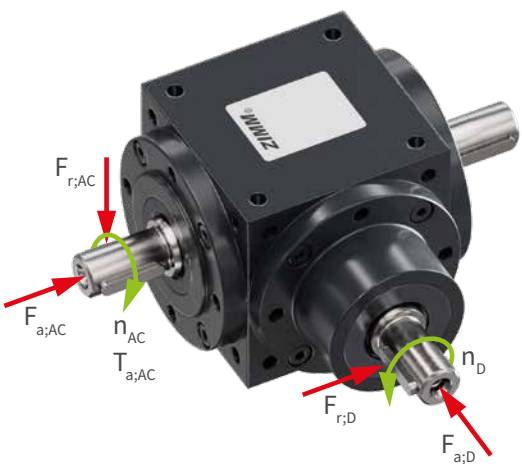
Wymiary wału drążonego patrz strona 22.

Ilustracja z pokrywą łożyska R, wymiary pokryw łożyska Q patrz strona 23.

Ważne wskazówki

1. Dla wariantu budowy 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. W przypadku sytuacji montażowej z wałem pionowym należy uwzględnić ograniczenie prędkości obrotowej
3. Alternatywne materiały na zapytanie
4. Wersja AS przy wysokim obciążeniu zanieczyszczeniami na zapytanie

Momenty obrotowe i siły boczne



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,71	4,1	135	1000	1400	1600	2200
	100	100	1,36	4,1	130	850	1200	1350	2000
	250	250	3,27	4,1	125	650	900	1050	1600
	500	500	6,02	4,1	115	520	700	850	1300
	750	750	8,25	4,1	105	480	670	730	1150
	1000	1000	9,95	4,1	95	440	620	690	1000
	1500	1500	13,35	4,1	85	400	560	630	900
	2000	2000	16,13	4,1	77	370	520	590	800
	2400	2400	18,35	4,1	73	350	470	550	750
	3000	3000	21,99	4,1	70	320	440	500	700

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,31	4,1	120	1000	1400	1600	2200
	100	50	0,63	4,1	120	850	1200	1350	2000
	250	125	1,54	4,1	118	650	900	1050	1600
	500	250	3,01	4,1	115	520	700	850	1300
	750	375	4,40	4,1	112	480	670	730	1150
	1000	500	5,65	4,1	108	440	620	690	1000
	1500	750	7,54	4,1	96	400	560	630	900
	2000	1000	9,42	4,1	90	370	520	590	800
	2400	1200	10,81	4,1	86	350	470	550	750
	3000	1500	12,72	4,1	81	320	440	500	700

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,17	4,1	97	1000	1400	1600	2200
	100	33	0,32	4,1	92	850	1200	1350	2000
	250	83	0,79	4,1	91	650	900	1050	1600
	500	167	1,57	4,1	90	520	700	850	1300
	750	250	2,28	4,1	87	480	670	730	1150
	1000	333	2,97	4,1	85	440	620	690	1000
	1500	500	4,19	4,1	80	400	560	630	900
	2000	667	5,24	4,1	75	370	520	590	800
	2400	800	6,03	4,1	72	350	470	550	750
	3000	1000	7,12	4,1	68	320	440	500	700

1) Przy pracy S1, czystym montażu wewnętrznym i temperaturze otoczenia 20°C

140

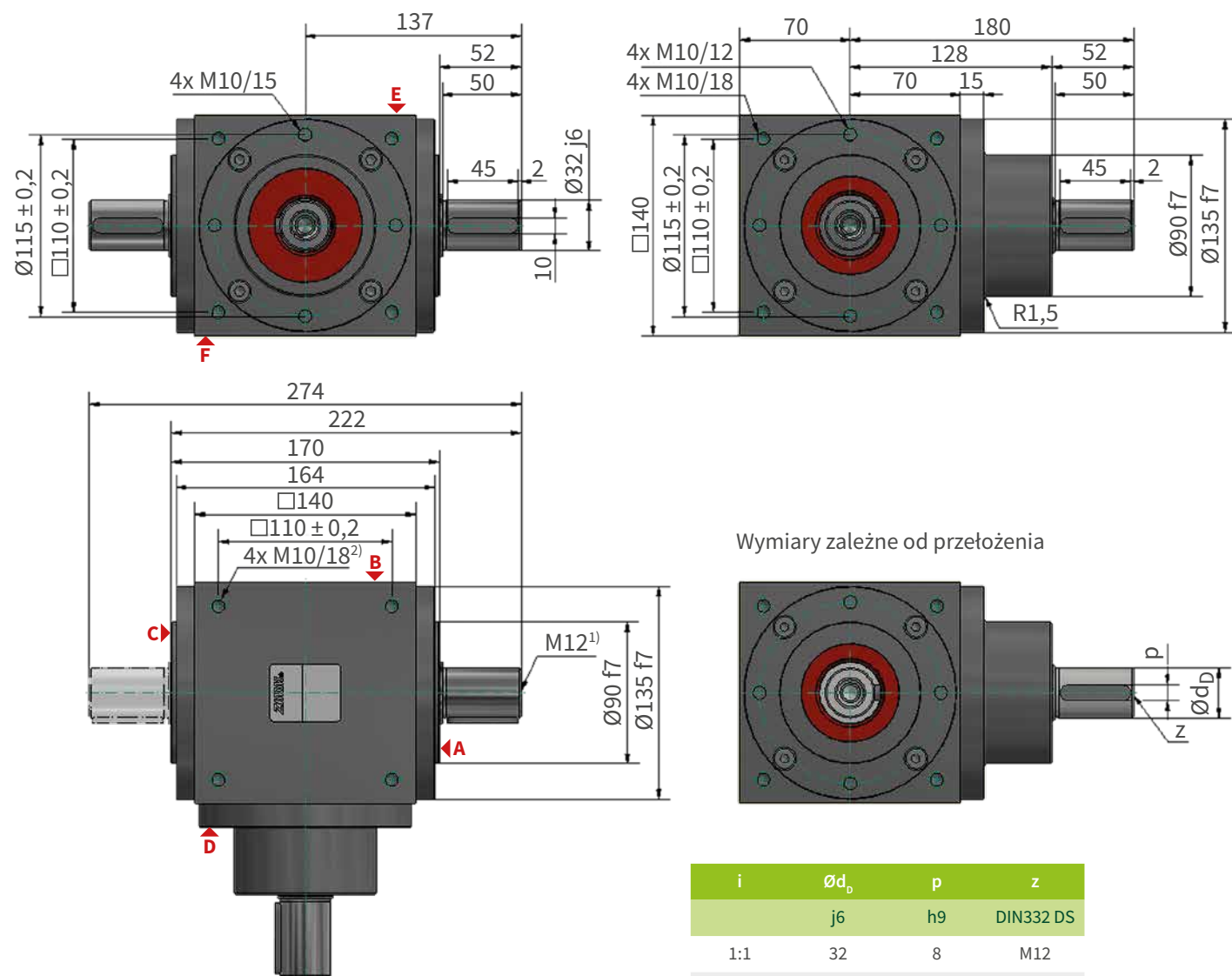
ZK-140 | Przekładnie kątowe



1.1

1.2

1.3



Wymiary zależne od przełożenia

i	Ød ₀	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	32	8	M12
2:1	32	8	M12
3:1	28	7	M10

1) Nakielki wg DIN 332 DS
2) Otwory montażowe M10 na wszystkich 6 stronach obudowy

Dane techniczne	
Dostępne przełożenia:	3:1 / 2:1 / 1:1
Dalsze warianty budowy:	HW (wał drążony)
Sprawność:	0,97
Moment bezwładności:	2452 / 2255 kgmm ² (wał pełny / HW; 1:1) 1248 / 1200 kgmm ² (wał pełny / HW; 2:1) 781 / 760 kgmm ² (wał pełny / HW; 3:1)
Masa ¹ :	20,1 kg
Materiał obudowy:	Żeliwo, zabezpieczone przed korozją
Materiał wału:	Stal ulepszana cieplnie
Smarowanie:	mineralny olej smarowy
Maks. wejście:	3000 obr./min
Maks. wejście, wał u góry ² :	1550 obr./min (wał D; x:1) 1460 obr./min (wał A, C; 1:1) 2800 obr./min (wał A, C; 2:1) 3000 obr./min (wał A, C; 3:1)
Uszczelnienia:	NBR ³
Pierścienie uszczelniające wału:	Form A ⁴
Wpusty:	DIN 6885-1 Form A

Ogólne dodatkowe wskazówki

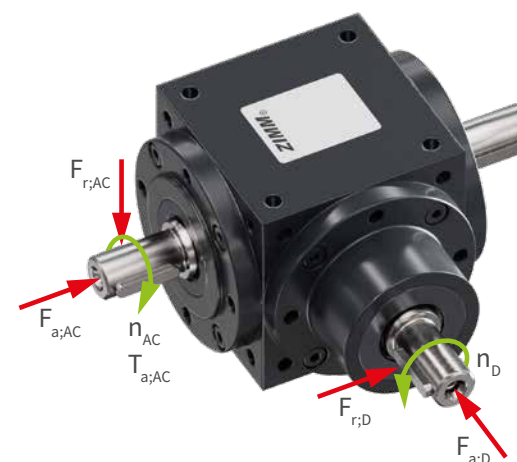
Wymiary wału drążonego patrz strona 22.

Ilustracja z pokrywą łożyska R, wymiary pokrywy łożyska Q patrz strona 23.

Ważne wskazówki

1. Dla wariantu budowy 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW
2. W przypadku sytuacji montażowej z wałem pionowym należy uwzględnić ograniczenie prędkości obrotowej
3. Alternatywne materiały na zapytanie
4. Wersja AS przy wysokim obciążeniu zanieczyszczeniami na zapytanie

Momenty obrotowe i siły boczne



i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	1,05	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	100	2,09	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	250	4,97	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	500	9,69	5,4	185	850	1100	1300	2050
	750	750	12,96	5,4	165	700	950	1200	1850
	1000	1000	16,02	5,4	153	610	870	1100	1700
	1500	1500	21,52	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	2000	26,18	5,4	125	450	740	1000	1450
	2400	2400	29,65	5,4	118	430	720	950	1350
	3000	3000	34,55	5,4	110	410	680	900	1300

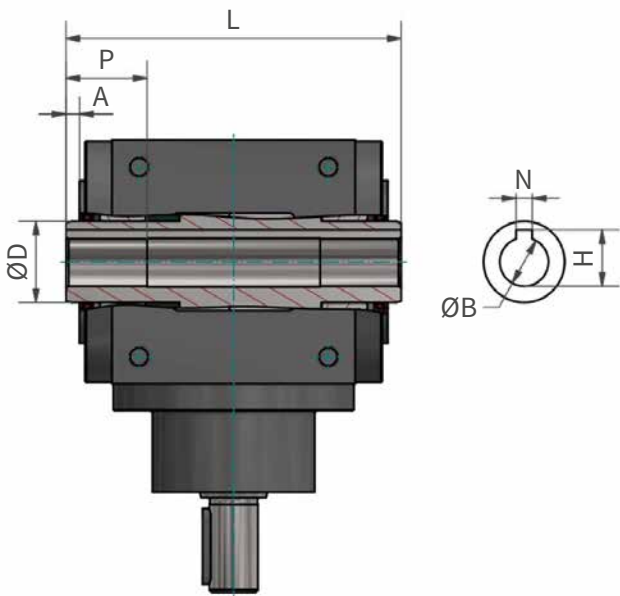
i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,52	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	50	1,05	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	125	2,49	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	250	4,71	5,4	180	850	1100	1300	2050
	750	375	6,36	5,4	162	700	950	1200	1850
	1000	500	7,85	5,4	150	610	870	1100	1700
	1500	750	10,52	5,4	134	490	790	1050	1550
	2000	1000	12,77	5,4	122	450	740	1000	1450
	2400	1200	14,45	5,4	115	430	720	950	1350
	3000	1500	16,49	5,4	105	410	680	900	1300

i	n _D	n _{AC}	P _a	P _t ¹⁾	T _{a,AC}	F _{a,D}	F _{r,D}	F _{a,AC}	F _{r,AC}
n _D : n _{AC}	min ⁻¹	min ⁻¹	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,31	5,4	175	1550	2100	2550	3900
	100	33	0,60	5,4	173	1300	1900	2100	3100
	250	83	1,48	5,4	170	1050	1450	1600	2600
	500	167	2,79	5,4	160	850	1100	1300	2050
	750	250	3,93	5,4	150	700	950	1200	1850
	1000	333	5,06	5,4	145	610	870	1100	1700
	1500	500	7,17	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	667	9,08	5,4	130	450	740	1000	1450
	2400	800	10,22	5,4	122	430	720	950	1350
	3000	1000	11,94	5,4	114	410	680	900	1300

1) Przy pracy S1, czystym montażu wewnętrznym i temperaturze otoczenia 20°C

Wariant

Wał drążony | Przekładnie kątowe 1.3 / HW



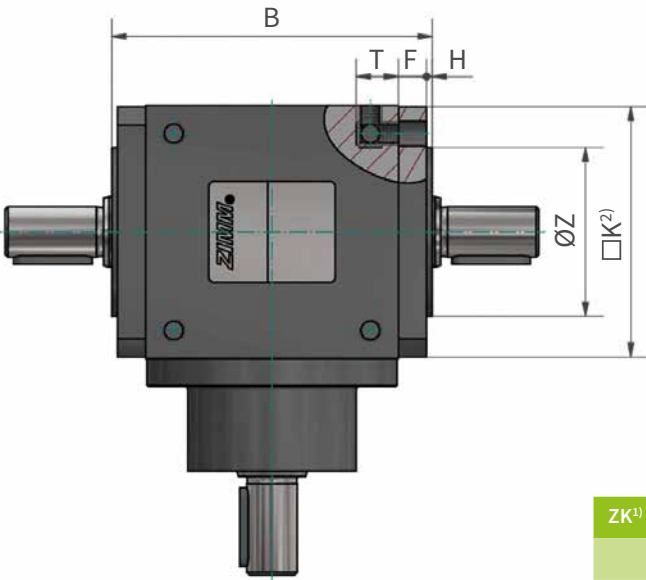
Rowek wpustowy wg DIN 6885-1.
Podane wymiary są identyczne dla wszystkich dostępnych przełożeń.
Niewymienione wymiary odpowiadają wymiarom wersji standardowej.
Momenty bezwładności patrz w wersji standardowej.



ZK	ØB	H	N	P	ØD	A	L
	H7	+0,1	JS9				DIN ISO 2768-m
065	12	13,8	4	20	20	2	92
090	18	20,8	6	30	30	5	124
120	25	28,3	8	40	40	5	160
140	32	35,3	10	50	45	5	180

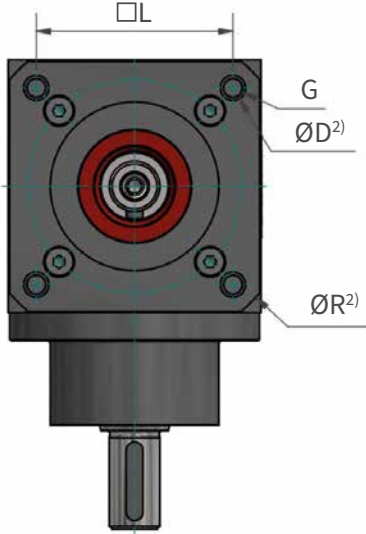
Wariant

Pokrywa łożyska kwadratowa | Przekładnie kątowe Q

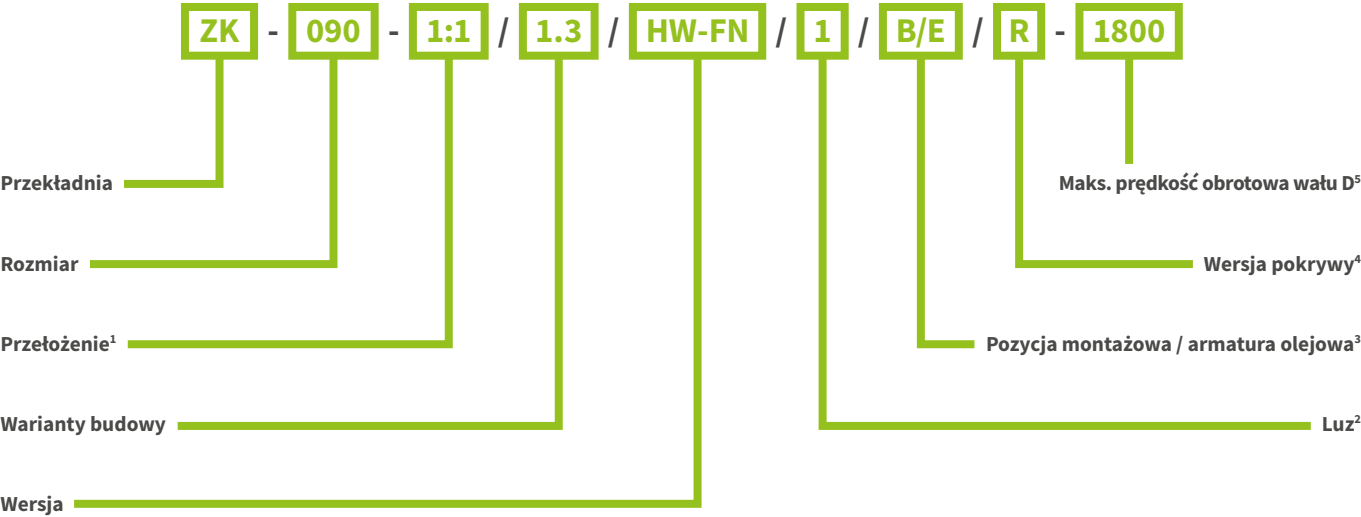


ZK ¹⁾	□K ²⁾	ØZ	H	□L	ØD ²⁾	F	G	T	T+F ²⁾	B	ØR ²⁾
f7											
090	89	60	2	70	9	10	M8	15	25	114	117
120	119	80	3	100	11	12	M10	16	28	150	164
140	139	100	3	110	11	12	M10	18	30	170	192

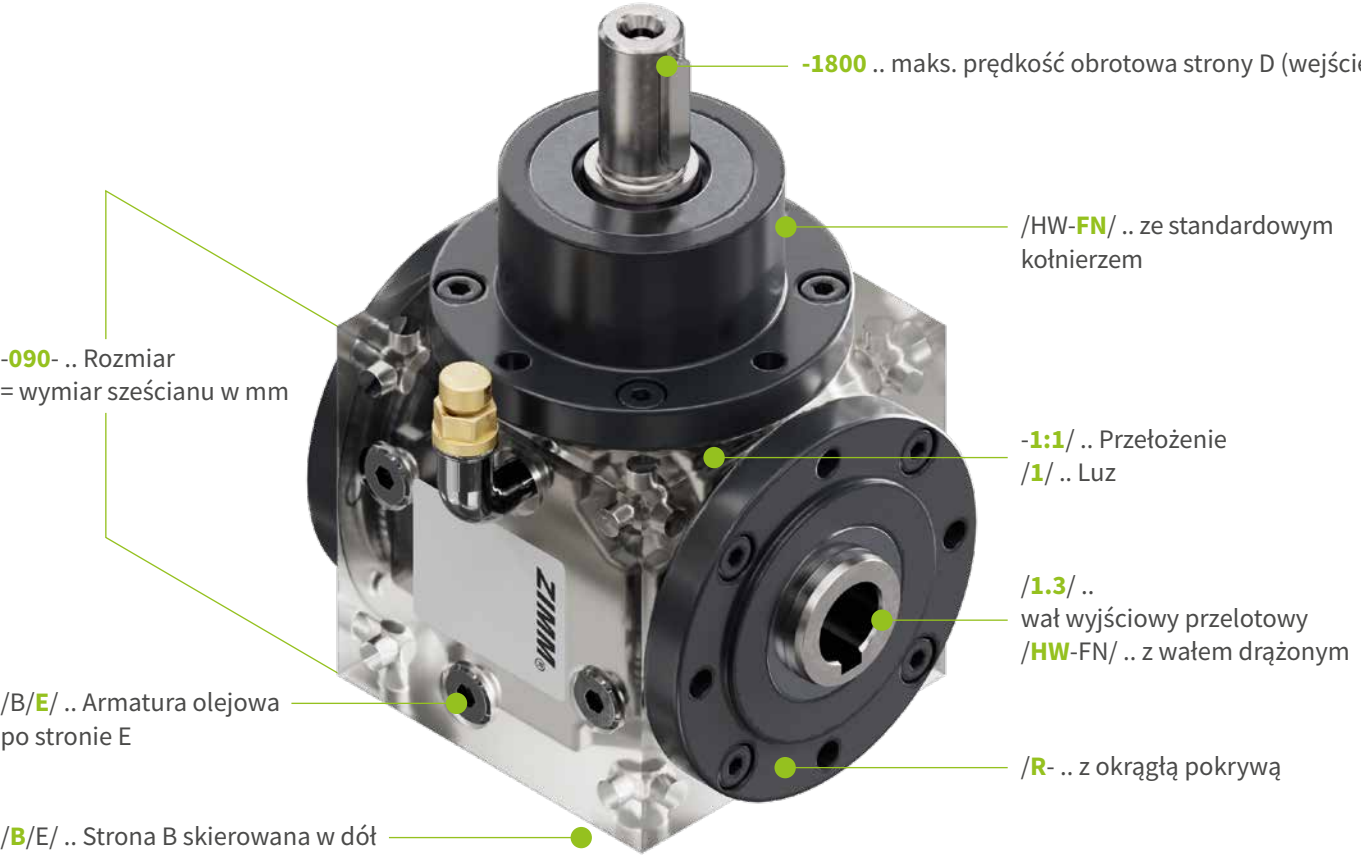
1) Pokrywa łożyska Q nie jest dostępna dla rozmiaru 065.
2) Te wymiary występują tylko przy pokrywie łożyska Q.
Wszystkie inne wymiary, a także wymiary niewymienione, odpowiadają wersji standardowej z pokrywą łożyska R.



Kod zamówienia



ZK- .. Przekładnie serii



1) i = wał wejściowy : wał wyjściowy
2) 1 ± 15 arcmin, inne na zapytanie
3) Otwory olejowe możliwe po stronie B, E, F; bez otworów olejowych = .../O
4) R...okrągła / Q...kwadratowa pokrywka
5) Wał D = wał wejściowy

Dane techniczne

Temperatura

- Wersja standardowa (ze standardowym środkiem smarnym i uszczelnieniami NBR) jest przeznaczona do temperatur roboczych do 80 °C.
- Wyższe temperatury są możliwe przy zastosowaniu wysokotemperaturowych środków smarnych i uszczelnień FPM.

Obciążenie zanieczyszczeniami

- Przy zwiększonym obciążeniu zanieczyszczeniami należy stosować pierścienie uszczelniające wału w wersji AS.

Odpowietrzenie

- Jeżeli przewidziane jest odpowietrzenie, jest ono dostarczane luzem, wraz z kolankiem rurowym.
- Najwyżej położoną śrubę zamykającą należy przed uruchomieniem zastąpić elementem odpowietrzającym.

Wziernik oleju

- Dostępny od rozmiaru 090.

Eksplatacja i konserwacja

Uruchomienie

- Przed uruchomieniem należy sprawdzić kierunek obrotów.
- Tabliczka znamionowa jest umieszczona w taki sposób, aby napis „ZIMM” był skierowany w stronę koła stożkowego.
- Pierwsza próba powinna odbywać się w miarę możliwości bez obciążenia.

Smarowanie

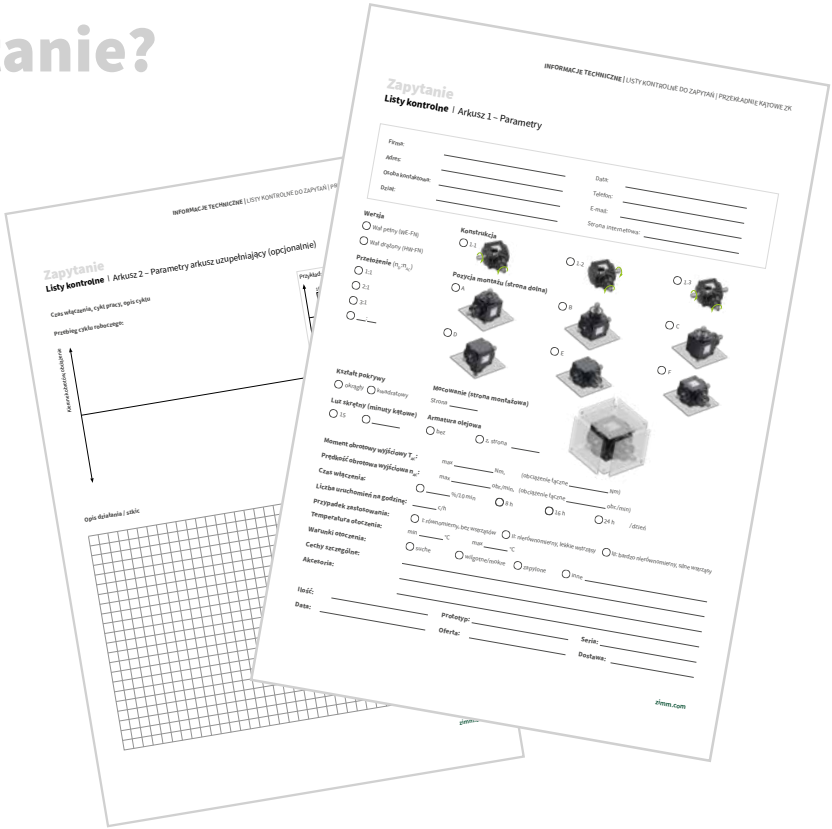
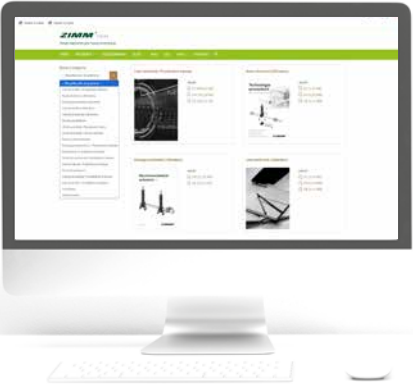
- Standardowo stosuje się smar mineralny.
- Wersja jest zasadniczo smarowana na cały okres eksploatacji.
- Przy zwiększonych obciążeniach:
 - Pierwsza wymiana smaru po 500 godzinach pracy
 - Kolejne wymiany co 6 000 godzin pracy
- W przypadku krótkiego czasu włączenia smar powinien zostać wymieniony najpóźniej po około 5 latach.

Szczegółowe zapytanie?

Pomogą nasze listy kontrolne.

Jeśli chcesz szczegółowo określić swoje zapytanie, możesz skorzystać z naszych list kontrolnych.

Można je łatwo pobrać w formacie PDF i dołączyć wypełnione do swojego zapytania.

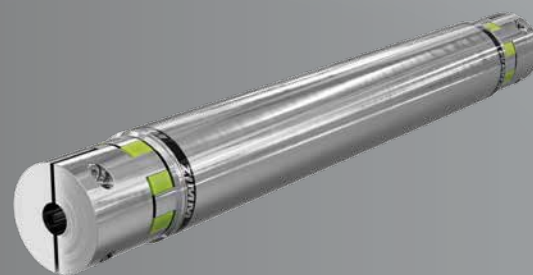


Szybciej i łatwiej do kompletnego systemu

System modułowy ZIMM

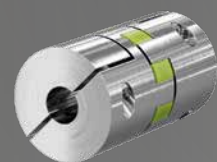
Element bazowy

Przekładnie kątowe ZIMM – można je elastycznie łączyć z elementami dodatkowymi, takimi jak wały łączące, sprzęgła i silniki.



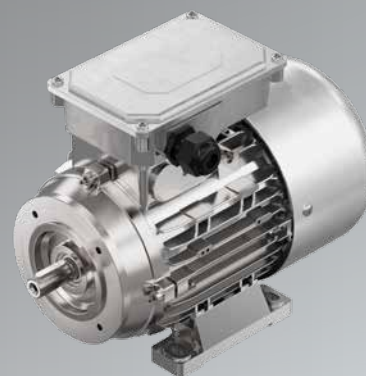
+ Wały łączące

Przenoszą siłę między przekładnią a napędem. Profile aluminiowe półskorupowe, montowane promieniowo, zapewniające współosiowość i bezluzowość.



+ Sprzęgła

Łączą silnik/przekładnię elastycznie z wałem łączącym. Wkładka elastomerowa zapewnia bezluzową pracę i dobrą amortyzację drgań.

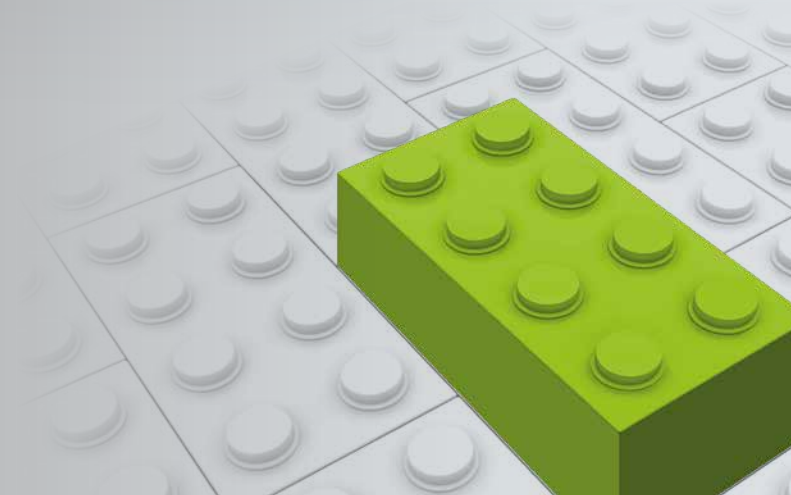


+ Silniki

Kompaktowe silniki trójfazowe do pracy ciągłej. Można je łączyć bezpośrednio z przekładnią kątową za pomocą sprzęgła/elementów łączących.

Szybkość, know-how techniczne i orientacja na klienta mają w ZIMM system.

Rozszerzony system modułowy ZIMM pasuje do wszystkich serii przekładni: te same elementy dodatkowe dla przekładni kątowych, podnośników śrubowych oraz aktuatorów – można je elastycznie łączyć.



Więcej niż konfigurator CAD

Konfiguruj z prowadzeniem. Dobieraj w czasie rzeczywistym.

Z ZIMM Builder tworzysz kompletne systemy przekładni kątowych i podnośników śrubowych bezpośrednio w przeglądarce – krok po kroku.

Wszystkie kombinacje są automatycznie sprawdzane. Wyświetlane są wyłącznie pasujące warianty. W ten sposób w najkrótszym czasie powstają kompletne dane CAD dla Twojej konstrukcji.

Od pomysłu do rozwiązania – bezpiecznie i efektywnie.



Bezpośrednio do celu

Dane CAD bez obejść, bez nakładu pracy

Bezpieczna konfiguracja

Sprawdzanie poprawności w czasie rzeczywistym

Elastyczne dopasowanie

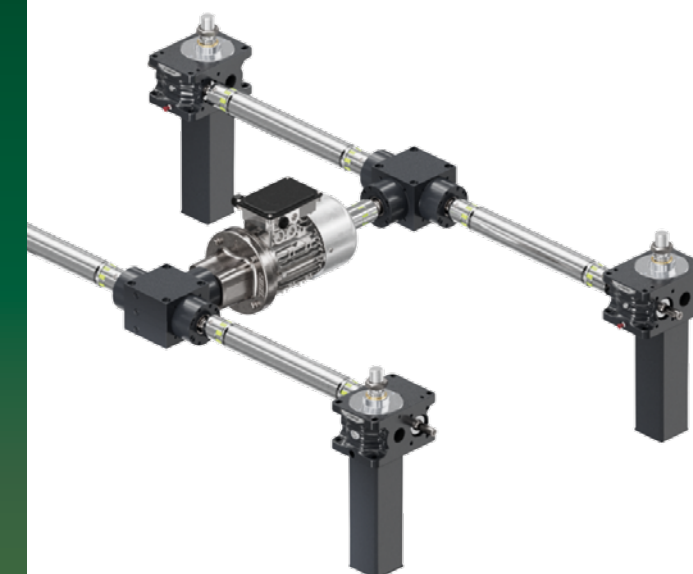
Rozmiary i elementy dodatkowe można łatwo łączyć

Lepsze dopasowanie

Udostępniaj wyniki, przyspieszaj zatwierdzenia

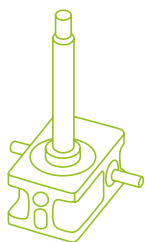
Po prostu przekonujące

Przejrzyste, niezawodne i zawsze gotowe do użycia

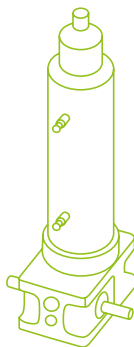


zimm.com/cad
Konfiguruj teraz

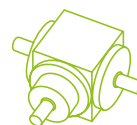
ZIMM. Gdy decyduje precyzja.



**Przekładnie
śrubowe**



Aktuatory



**Przekładnie
kątowe**



Napęd zaczyna się tutaj

ZIMM Group GmbH
Millennium Park 3,
6890 Lustenau/Austria
T +43 5577 806-0, **E** info@zimm.com
zimm.com



pl.zimm.com/kontakt
Jetzt verbinden