PRZEKŁADNIE

MARAT

WSTĘP

W 2001 roku firma „MARAT” Sp. z o.o. rozpoczęła działalność w zakresie produkcji, montażu i remontów przekładni zębatych.

W chwili obecnej dysponując odpowiednio wyposażonym zapleczem warsztatowym oraz przeszkoloną kadrą techniczną produkujemy nowe przekładnie planetarne typoszeregu PL 15, KPL 15, PL 25 i KPL 25 na licencji niemieckiej firmy Jahnel - Kestermann Getriebewerke GmbH. Na bazie zakupionej licencji dokonaliśmy modernizacji przekładni kątowych przystosowując je m.in. do zabudowy hamulca jednokierunkowego. Opracowaliśmy również własne rozwiązania dotyczące przekładni typoszeregu PL 35 i KPL 35. Powyższe przekładnie są zgodne z normami RAG 335000. Wszystkie przekładnie produkowane przez Spółkę MARAT mają dopuszczenie do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

Oprócz produkcji przekładni wykonujemy również remonty przekładni produkcji zarówno zachodniej oraz krajowej. Udokumentowaniem należytej jakości procesów remontowych jest pozytywna opinia techniczna wystawiona przez uznane, krajowe jednostki atestacyjne oraz autoryzacja znanych, zachodnich producentów przekładni zębatych. Remontujemy wszystkie przekładnie górnicze planetarne oraz konwencjonalne. Wszystkie wyprodukowane oraz wyremontowane przekładnie poddawane są kompleksowym badaniom i pomiarom ruchowym pod obciążeniem na stacji prób.

PRZEKŁADNIA
planetarna walcowa PL 15

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICTWA
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
ul. Pszczyńska 37
44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/07/MD/ATEX/ST/167

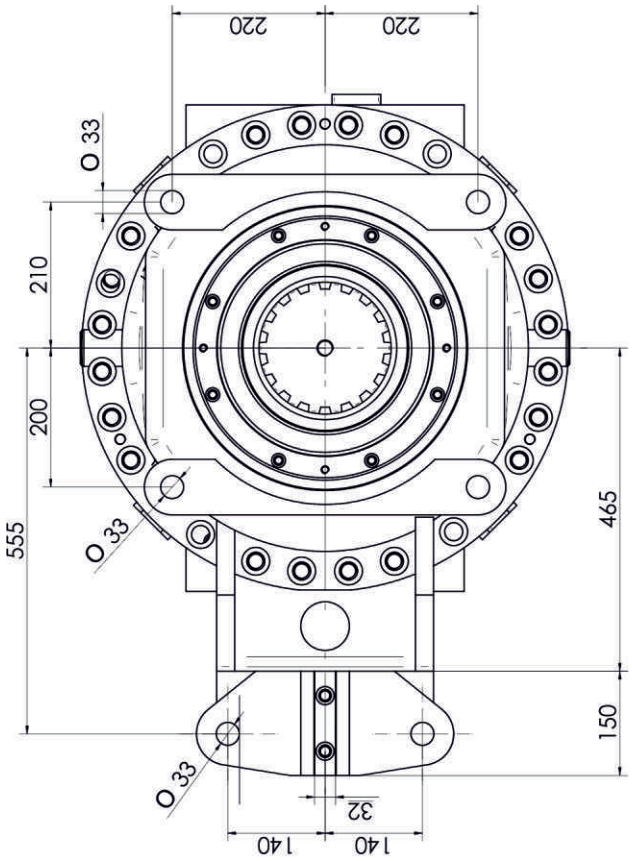
Dane techniczne:

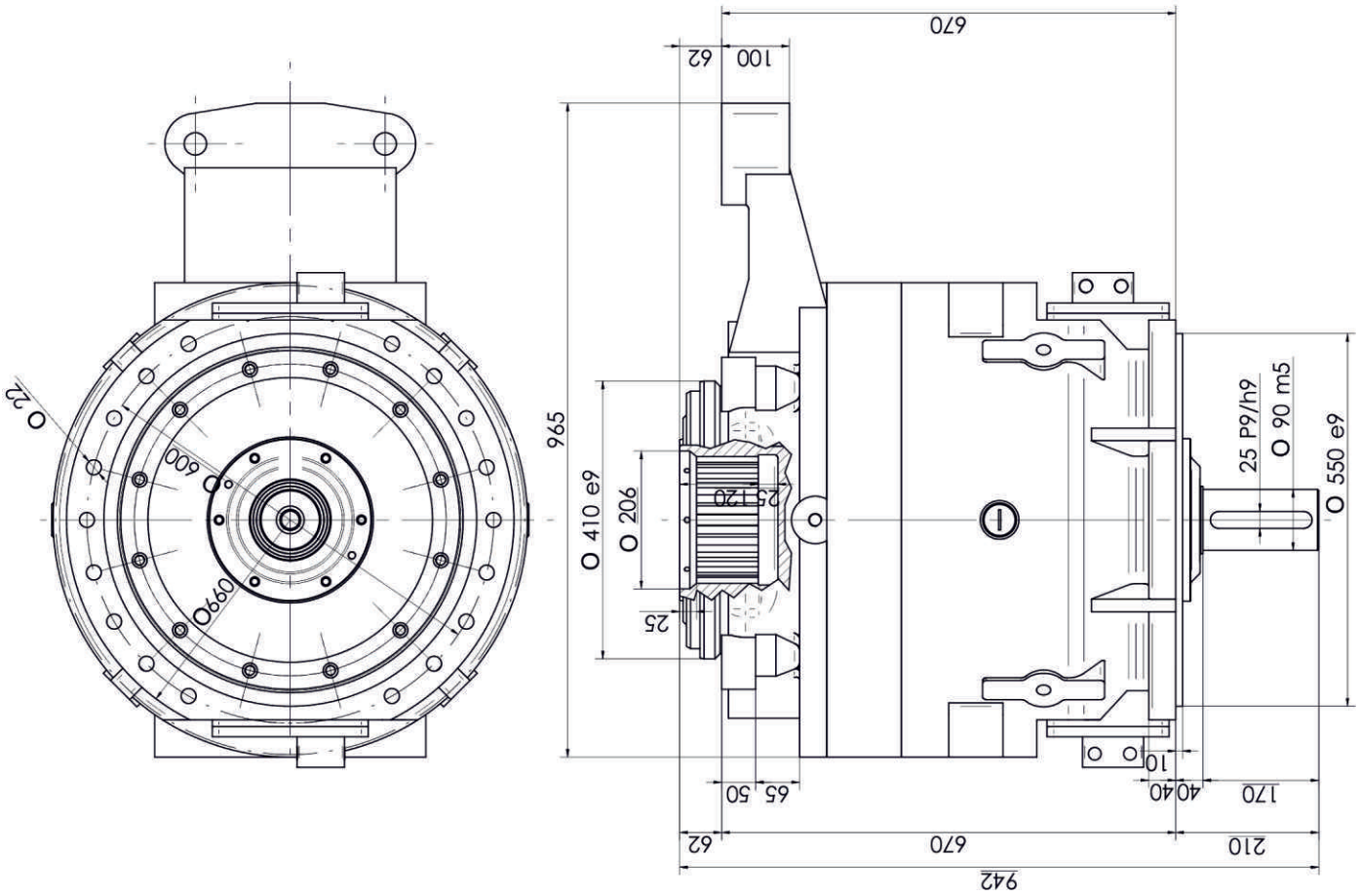
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi n = 1470 min^{-1} oraz przełożeniu:

Przełożenie		Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
Wartość nominalna	Wartość dokładna	(kW)	(KM)		
21:1	20,948	250	340	163	70,3
25:1	24,674	250	340	163	59,7
28:1*	28,155	250	340	163	52,2
33:1*	33,437	250	340	163	44,0
39:1*	39,328	200	272	130	37,5

* przełożenie standardowe

PL 15
ciężar 1170 kg
bez oleju





PRZEKŁADNIA
planetarna walcowa PL 25

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICTWA
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
ul. Pszczyńska 37
44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/07/MD/ATEX/ST/167

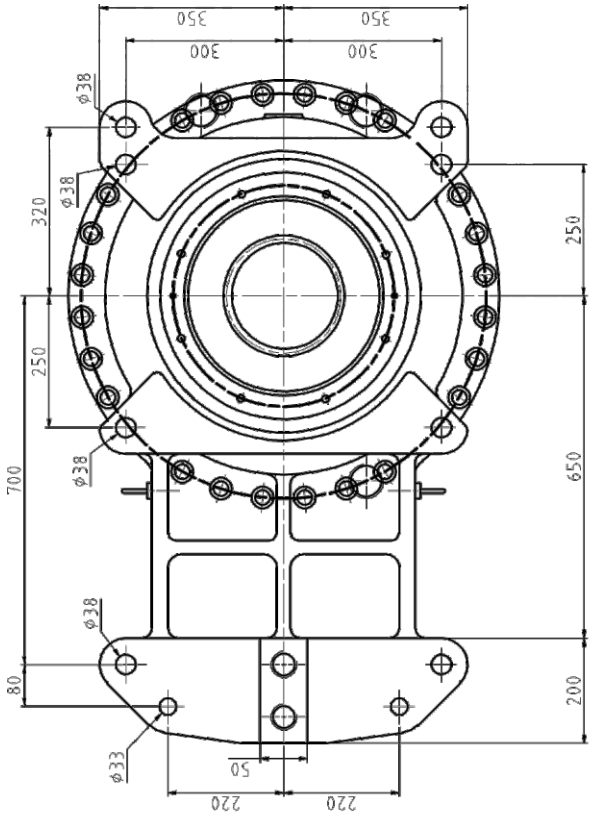
Dane techniczne:

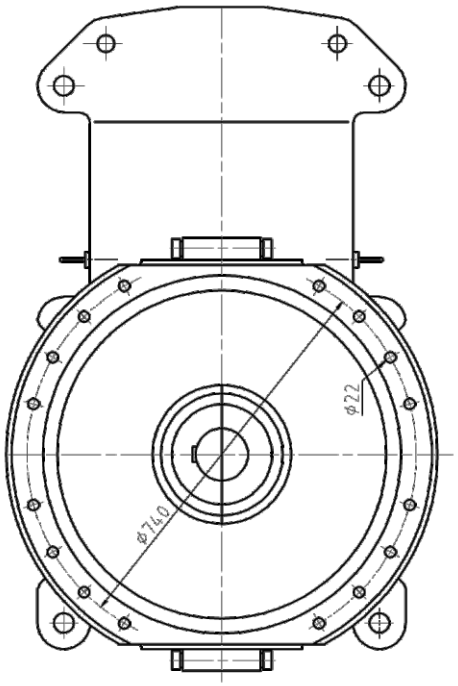
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi $n = 1470\ min^{-1}$ oraz przełożeniu:

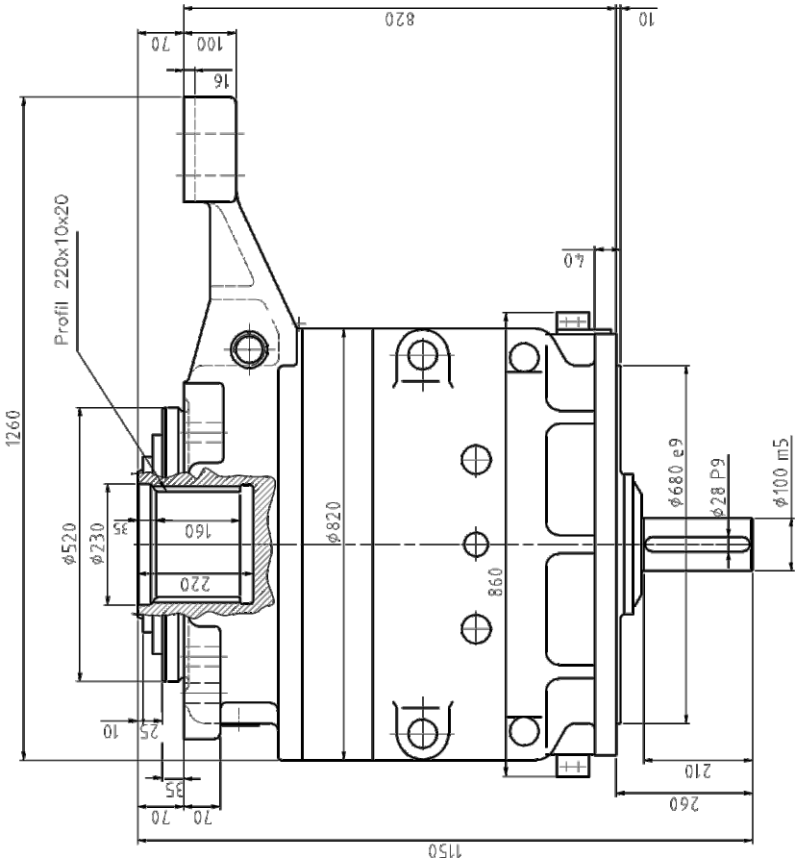
Przełożenie		Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
Wartość nominalna	Wartość dokładna	(kW)	(KM)		
16:1	16,062	450	612	3000	91,5
21:1*	20,948	450	612	3000	70,2
25:1	24,674	450	612	3000	59,6
28:1	28,155	450	612	3000	52,3
33:1*	33,437	450	612	3000	44,0
39:1*	39,328	400	544	2600	37,5

* przełożenie standardowe

PL 25
ciężar 1920 kg
bez oleju







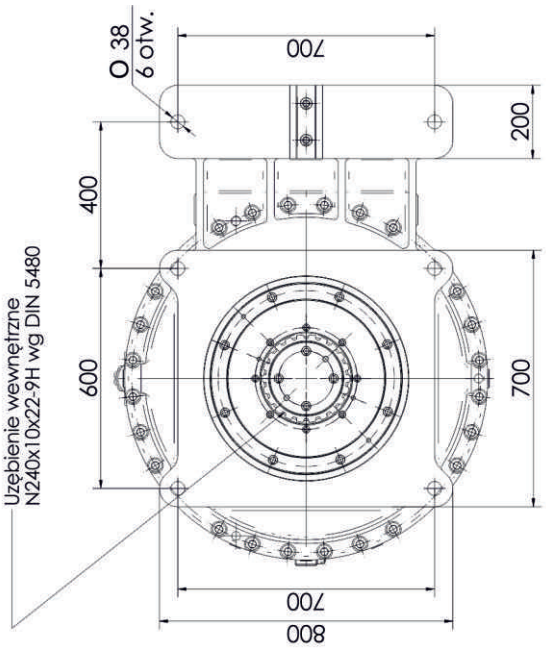
PRZEKŁADNIA
planetarna walcowa PL 35

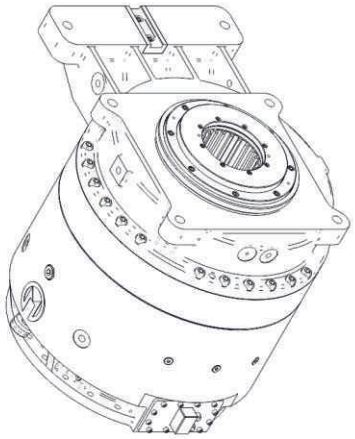
Dane techniczne:
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi $n = 1470\ min^{-1}$ oraz przełożeniu:

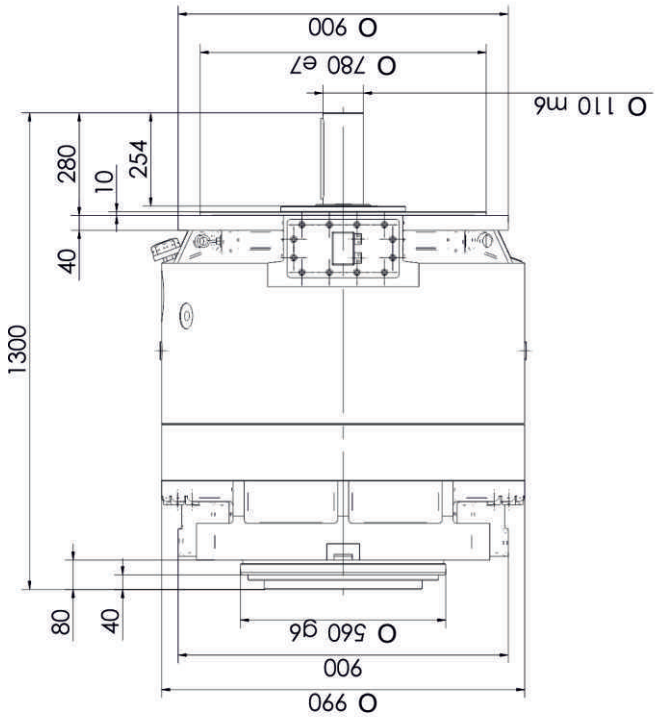
Przełożenie	Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
	(kW)	(KM)		
39:1*	615	836	1571	37,4

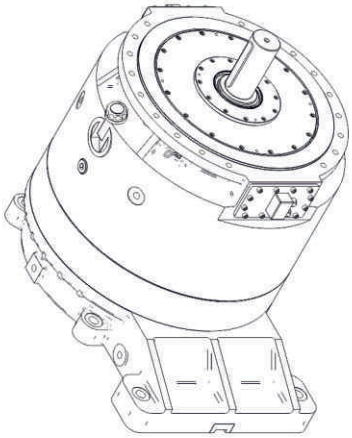
* przełożenia i= 21, 25, 28, 33:1 w opracowaniu

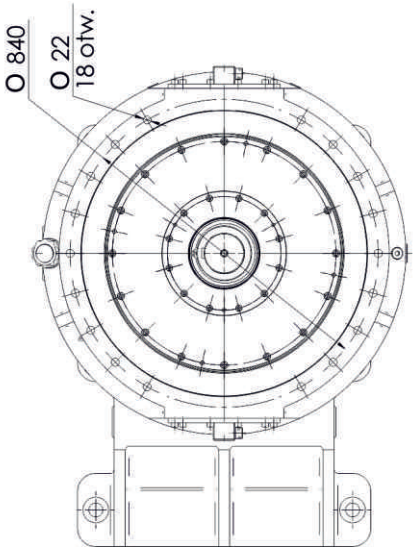
PL 35
ciężar 3200 kg
bez oleju

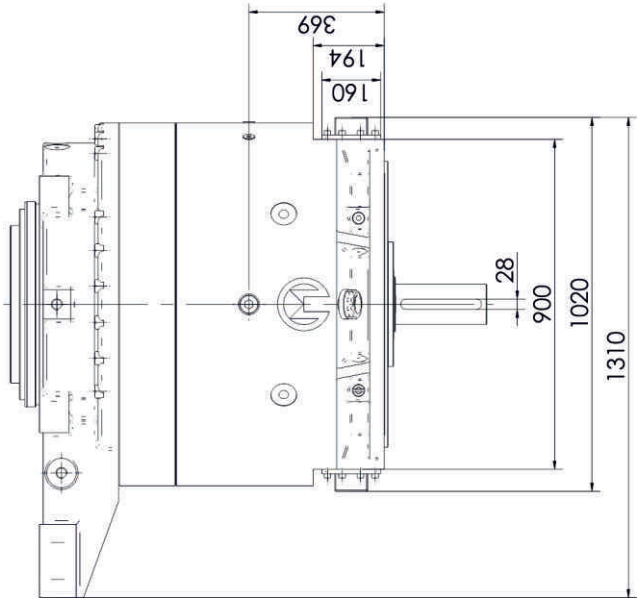


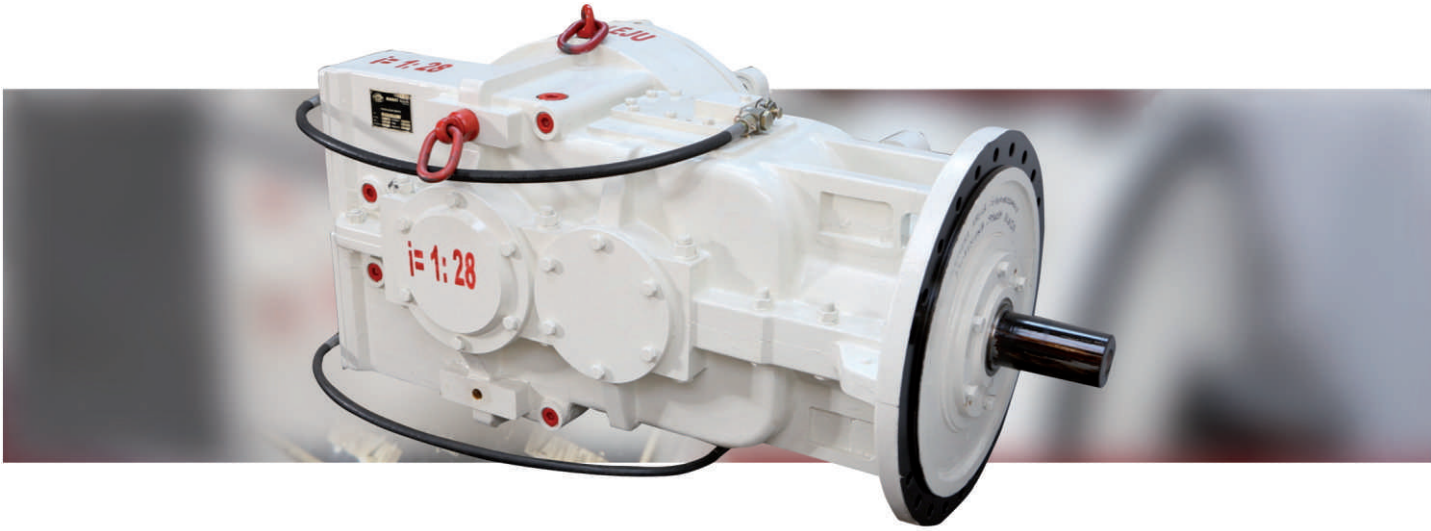












PRZEKŁADNIA
planetarna kątowa KPL 15

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICTWA
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
ul. Pszczyńska 37
44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/07/MD/ATEX/ST/168

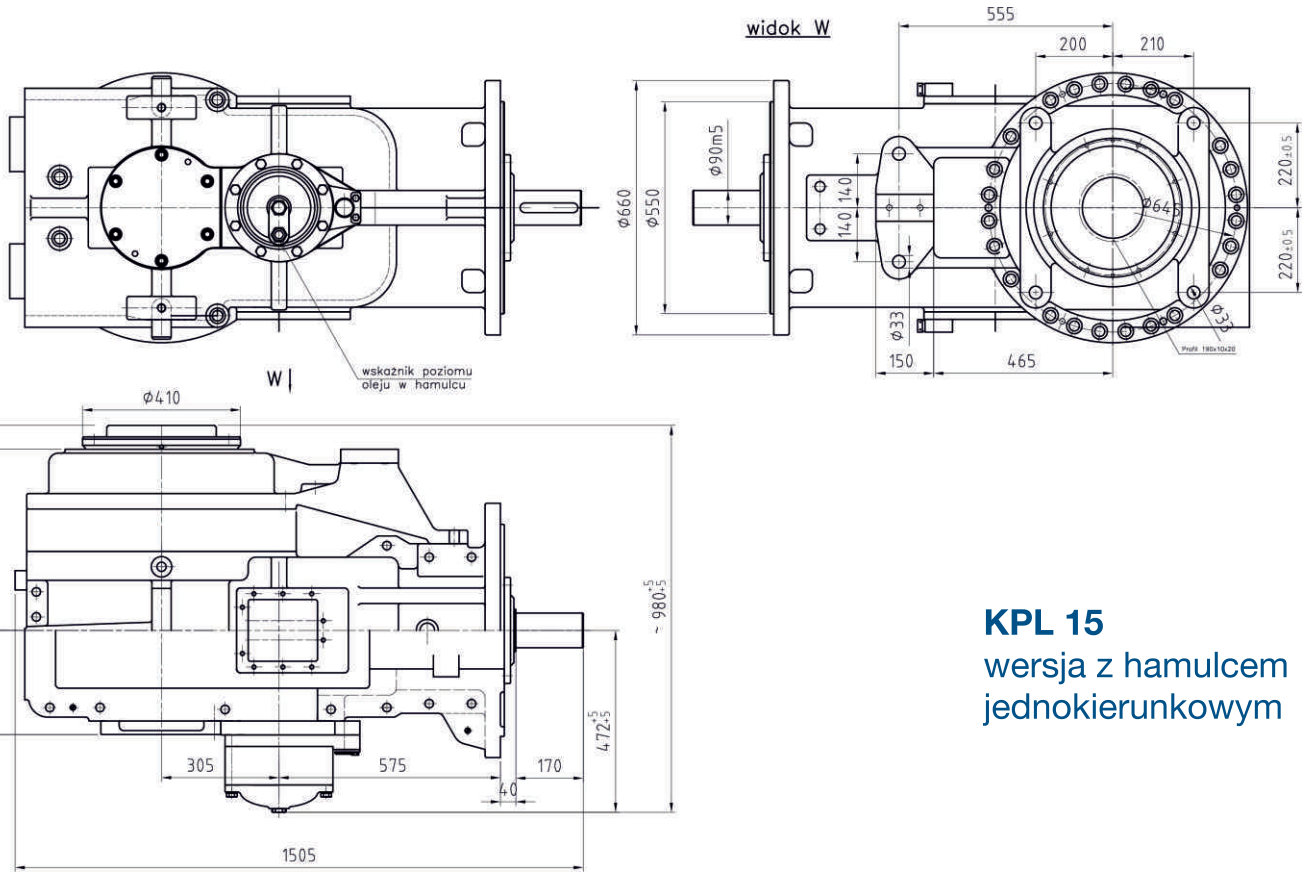
MODEL 5 ISO

Dane techniczne:

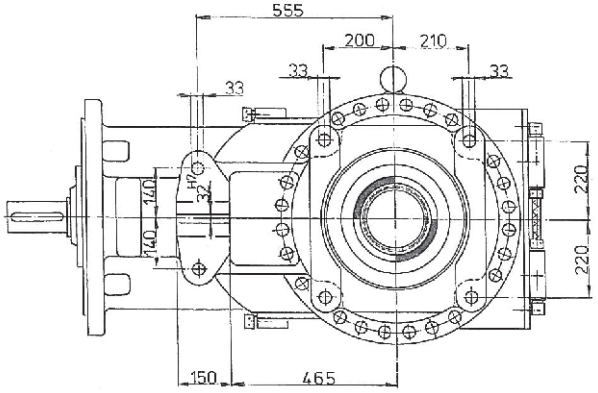
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi n = 1470 min^{-1} oraz przełożeniu:

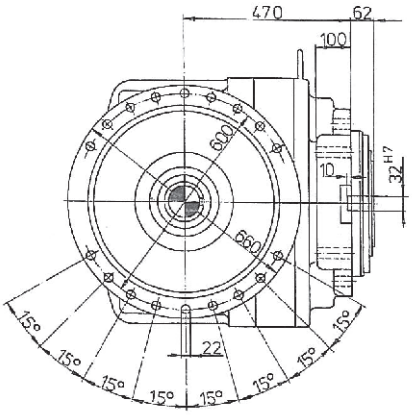
Przełożenie		Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
Wartość nominalna	Wartość dokładna	(kW)	(KM)		
21:1*	20,948	250	340	1630	70,2
25:1	24,673	250	340	1630	59,6
28:1	28,154	250	340	1630	52,3
33:1*	33,429	250	340	1630	44,0
39:1*	39,326	200	272	1300	37,4

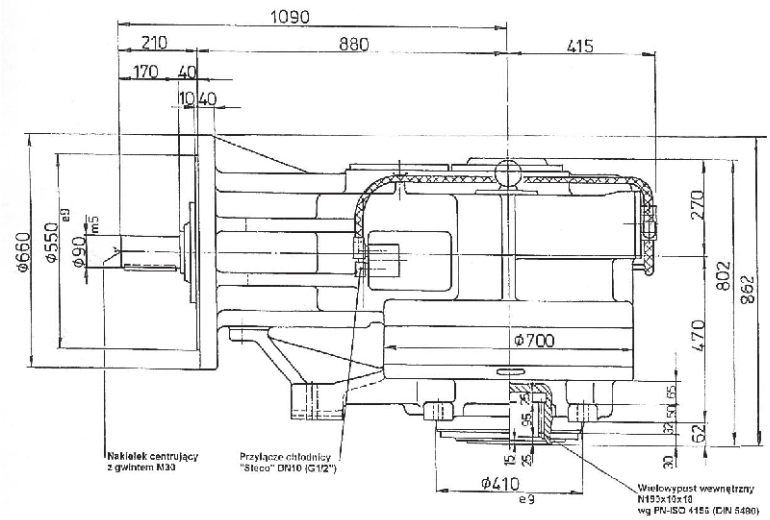
* przełożenie standardowe



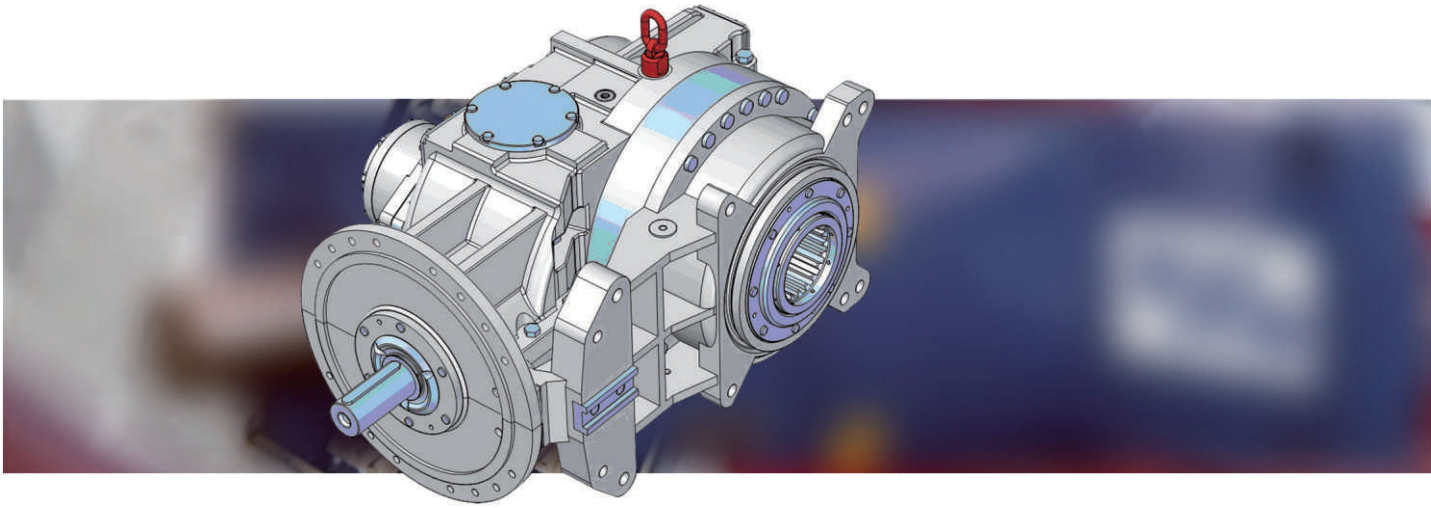
KPL 15
wersja z hamulcem jednokierunkowym







KPL 15
wersja „standard”
ciężar 1730 kg
bez oleju



PRZEKŁADNIA
planetarna kątowa KPL 25

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICTWA
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
ul. Pszczyńska 37
44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/07/MD/ATEX/ST/168

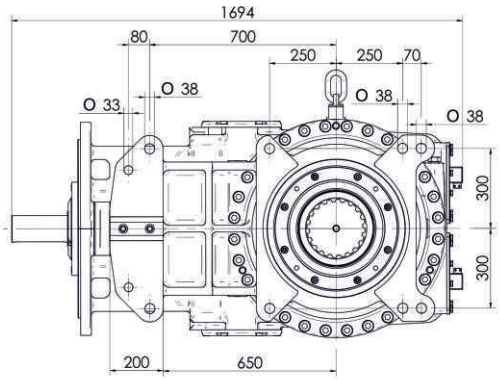
MODEL 5 ISO

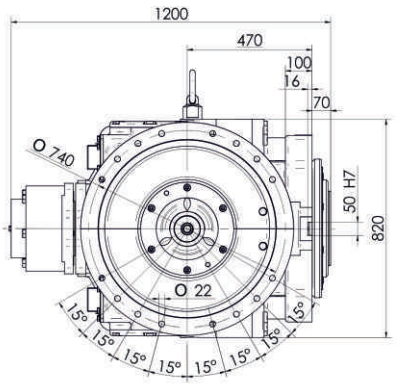
Dane techniczne:

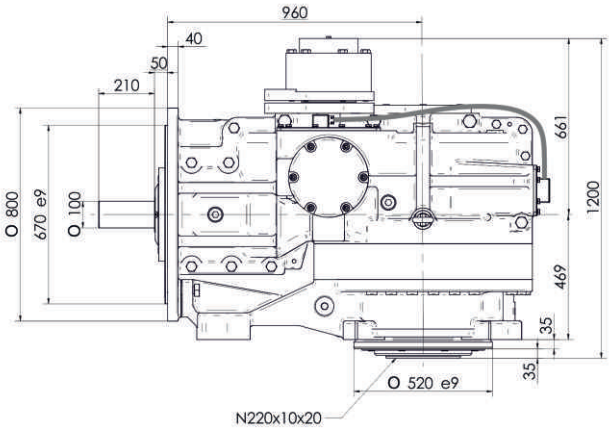
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi n = 1470 min^{-1} oraz przełożeniu:

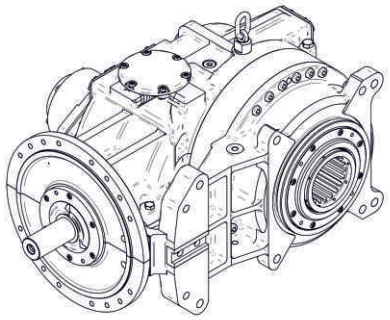
Przełożenie		Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
Wartość nominalna	Wartość dokładna	(kW)	(KM)		
21:1	20,948	450	612	3000	70,2
25:1	24,673	450	612	3000	59,6
28:1	28,154	450	612	3000	52,3
33:1*	33,429	450	612	3000	44,0
39:1*	39,326	400	544	2600	37,4

* przełożenie standardowe

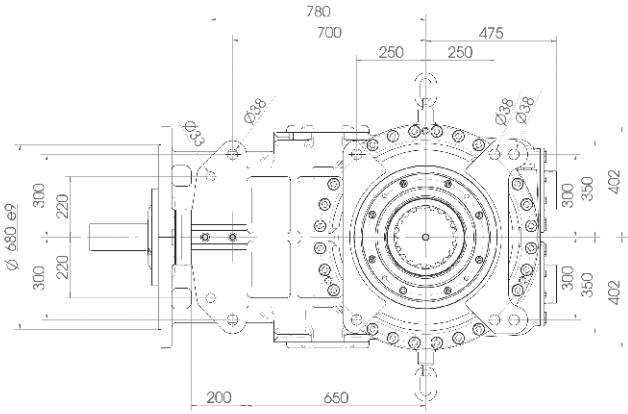


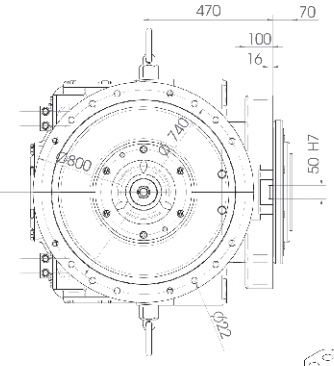


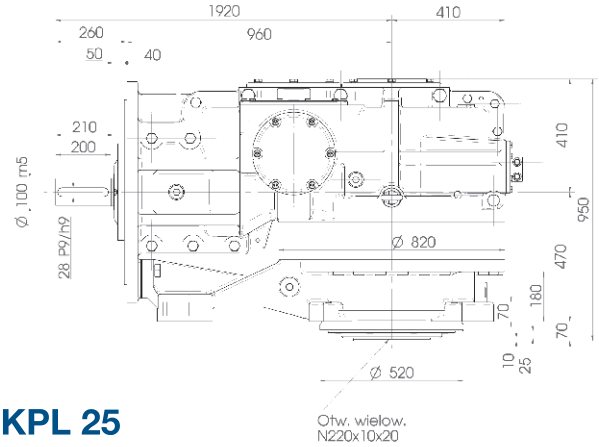


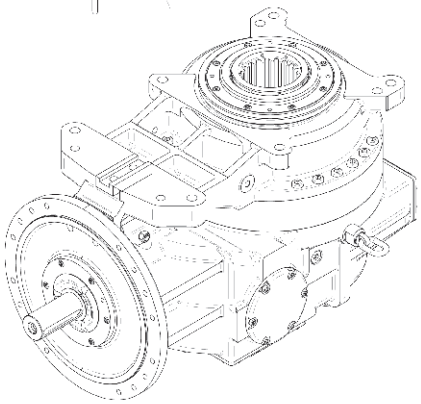


KPL 25
wersja z hamulcem
jednokierunkowym

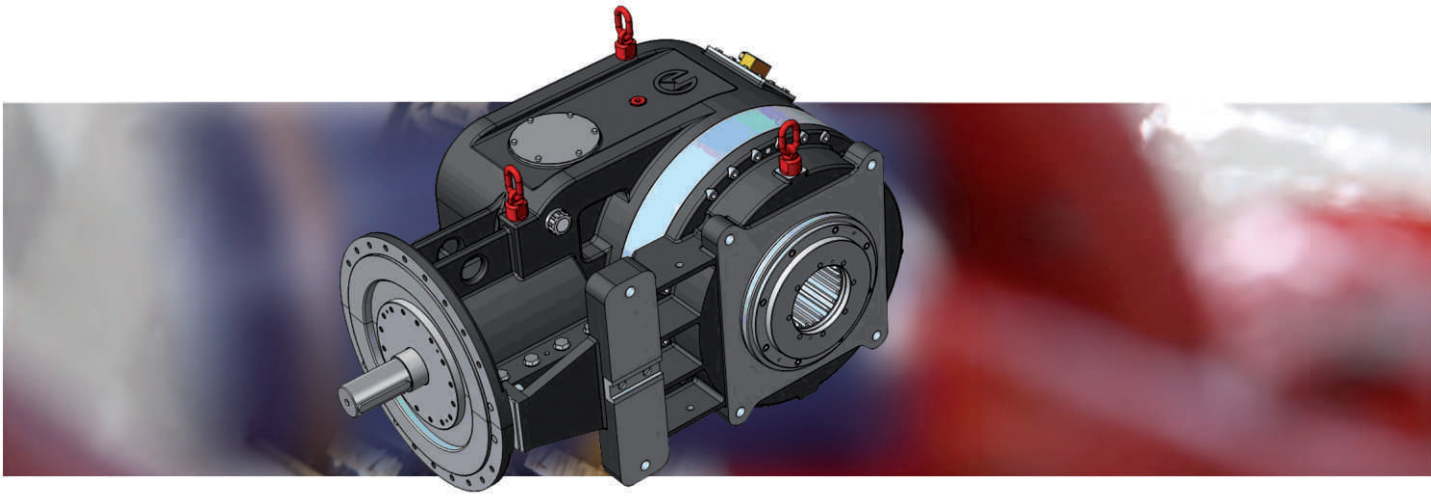








KPL 25
wersja „standard”
ciężar 2850 kg
bez oleju



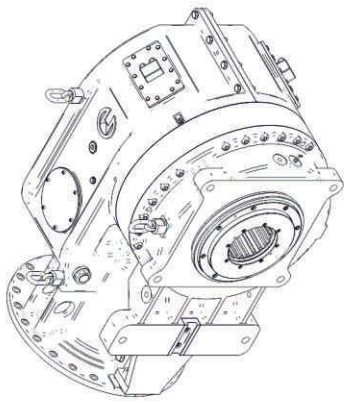
PRZEKŁADNIA
planetarna kątowa KPL 35

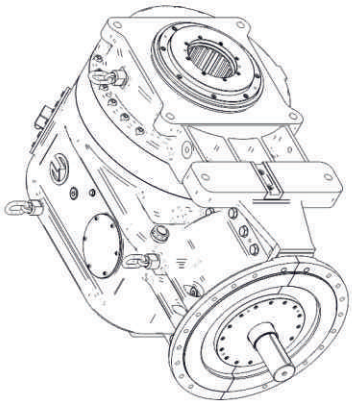
Dane techniczne:
Maksymalne obciążenie mocą nominalną przy wejściowej liczbie obrotów wynosi $n = 1470\ min^{-1}$ oraz przełożeniu:

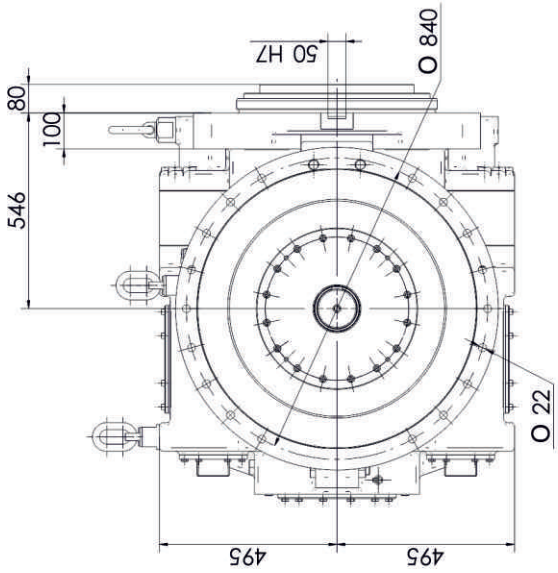
Przełożenie	Nominalna moc długotrwała P_{an}		Moment obrotowy M_t (daNm)	Prędkość obrotowa n_{ab} (min^{-1}) (r.p.m.)
	(kW)	(KM)		
39:1*	615	836	1571	37,4

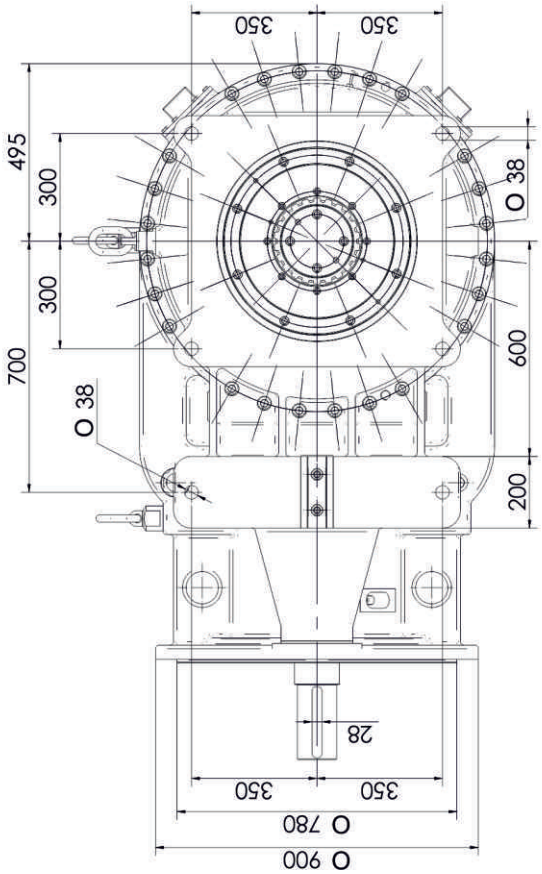
* przełożenia i= 21, 25, 28, 33:1 w opracowaniu

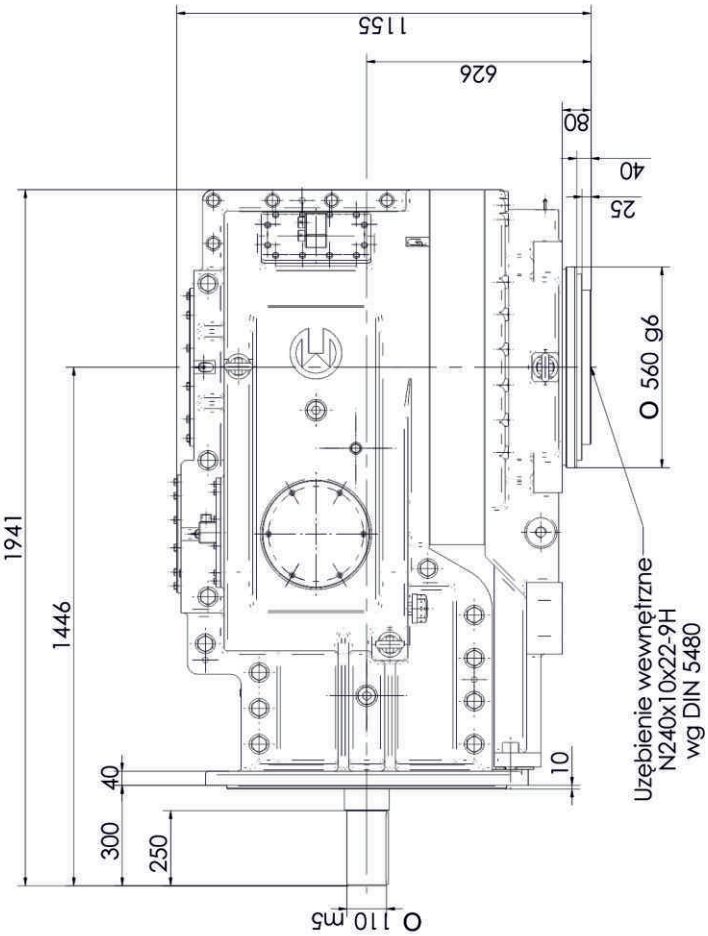
KPL 35
ciężar 5100 kg
bez oleju











PRZEKŁADNIA
zębata Z-100/PPL-14/22

Przekładnia zębata Z-100/PPL-14/22 ze stopniem stożkowym jest przeznaczona do instalacji w napędach przenośników zgrzebłowych i innych urządzeniach (maszynach).

W napędzie jednosilnikowym przekładnia z silnikiem może być zabudowana z lewej lub prawej strony kadłuba - zależnie od potrzeb eksploatacyjnych. Dla przenośnika podwieszonego napęd jest dwusilnikowy z uwagi na konieczność symetrycznego rozłożenia masy napędu względem osi przenośnika.

Przekładnia zębata Z-100/PPL-14/22 może być stosowana w podziemnych zakładach górniczych w polach niemetalowych i metanowych w wyrobiskach zaliczanych do stopnia „a", „b" lub „c" niebezpieczeństwa wybuchu metanu oraz klasy „A" lub „B" niebezpieczeństwa wybuchu pyłu węglowego.

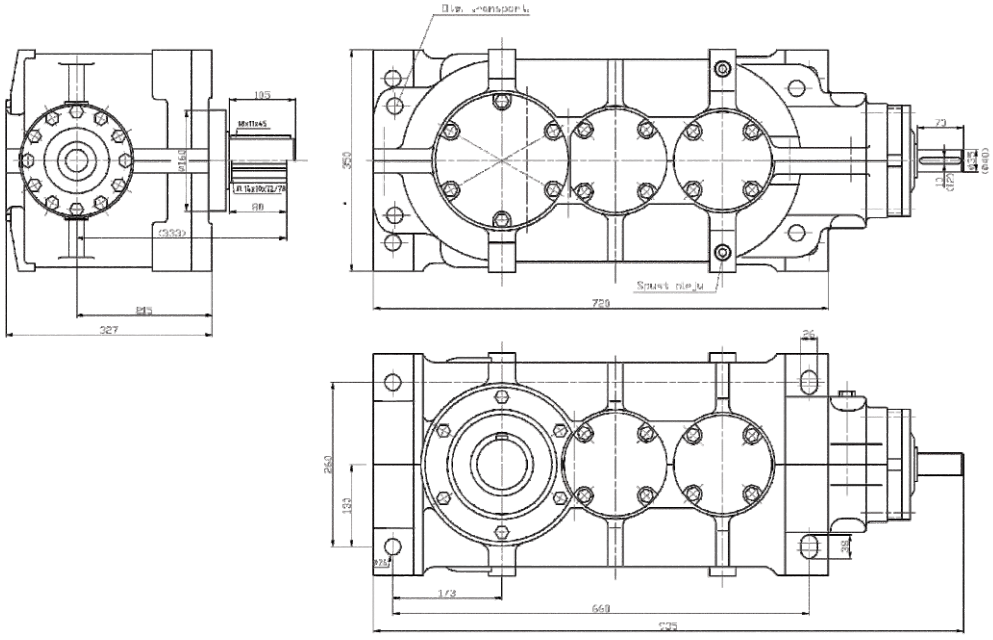
INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
Jednostka Certyfikująca
ul. Pszczyńska 37, 44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/09/MD/ATEX/ST/246

System 5 wg PKN-ISO/IEC Guide 67:2007

Charakterystyka techniczna:

Moc przenoszona przez przekładnię		do 30 kW
Przełożenie całkowite		I = 29,948
Nominalne obroty na wyjściu przy n	= 1450 obr/min	48.42 obr/min
Dopuszczalne nachylenie (wg rys. 1)		0 + 20°
Ilość oleju przekładniowego		ok. 10 dm3
Wymiary gabarytowe		935x350x327mm
Masa przekładni (bez oleju)		259 kg



PRZEKŁADNIA
PO1 i PO2

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
Jednostka Certyfikująca
ul. Pszczyńska 37, 44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/10/MD/ATEX/ST/154

Przekładnia obiegowa
PO-2

Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej

Przekładnie obiegowe PO wraz z hamulcami stosowane są w napędach kolejek łańcuchowych, wywrotów i innych urządzeń gdzie wymagana jest regulacja przenoszonego momentu obrotowego i duża ilość łączeń. Przekładnie mogą pracować w obu kierunkach obrotów.

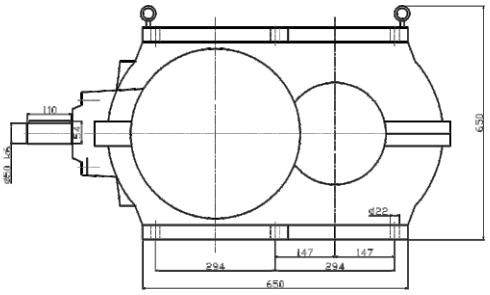
Opis działania i charakterystyka:

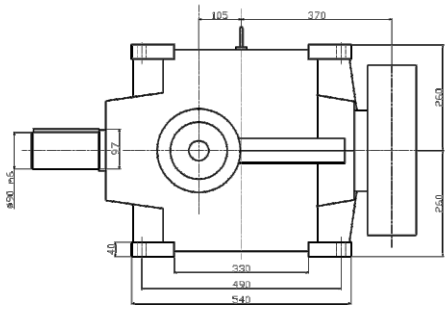
Opracowano dwie wielkości przekładni obiegowych PO1 i PO2 różniących się gabarytami, przełożeniem i przenoszoną mocą. Przekładnie te mogą być zabudowane w układzie lewym lub prawym. Zmianę układu otrzymuje się przez odwrócenie przekładni o 180°.

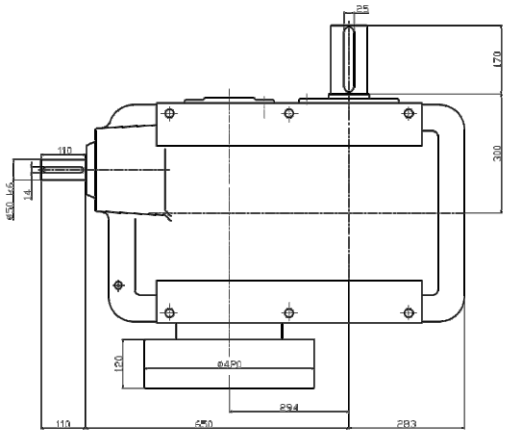
Charakterystyka przekładni obiegowej PO:

Wielkość przekładni	Moc przenoszenia w KM	Obroty silnika n-1	Przełożenie	Dopuszczalna siła promien. na wale wolnoobr. w kg	Wymagany moment na tarczy ham.	Ciężar przekładni w kg
1	15 10 7,5	1500 1000 750	1:39,4	2400	13,2.Mn	360
2	30 20 15	1500 1000 750	1:35,2	3600	11,6.Mn	640

* przełożenie standardowe







PRZEKŁADNIA
MG 1000 55/75/90/132/160

INSTYTUT TECHNIKI GÓRNICZEJ
KOMAG
Zakład Badań Atestacyjnych
Jednostka Certyfikująca
ul. Pszczyńska 37, 44-101 Gliwice

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI
Nr KOMAG/10/MD/ATEX/ST/311
SYSTEM 5 wg PKN-ISO/IEC Guide 67:2007

Przekładnia zębata

MARAT Rybnik Sp. z o.o.
44 – 203 Rybnik, ul. Brzeźnicka 8A

Przekładnia zębata MG-1000 55/75/90/132/160

MARAT Rybnik Sp. z o.o.
44 – 203 Rybnik, ul. Brzeźnicka 8A

zgodnie z załącznikiem do certyfikatu, zawierającym parametry techniczne i specyfikację dokumentacji

- Zasadniczymi wymaganiami zawartymi w Załączniku I Dyrektywy Unii Europejskiej nr 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. (wdrożonej rozporządzeniem Ministra Gospodarki, z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn Dz. U. Nr 199, poz. 1228)
- Zasadniczymi wymaganiami zawartymi w Załączniku II Dyrektywy Unii Europejskiej nr 94/9/WE z dnia 23 marca 1994 r. (wdrożonej rozporządzeniem Ministra Gospodarki, z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem Dz. U. Nr 263, poz. 2202)
- Normami: PN-EN 13463-1:2010, PN-EN 13463-5:2005

Kierownik
Zakładu Badań Atestacyjnych
Jednostki Certyfikującej
mgr inż. Józef Kaczmarczyk

Gliwice, dnia 14.10.2010 r.

Certyfikat ważny do 13.10.2015 r.

Przekładnia służy do przeniesienia momentu obrotowego od silnika elektrycznego do bębna napędowego przenośnika taśmowego. Jest to przekładnia zębata trójstopniowa z wałami łożyskowanymi w łożyskach tocznych.

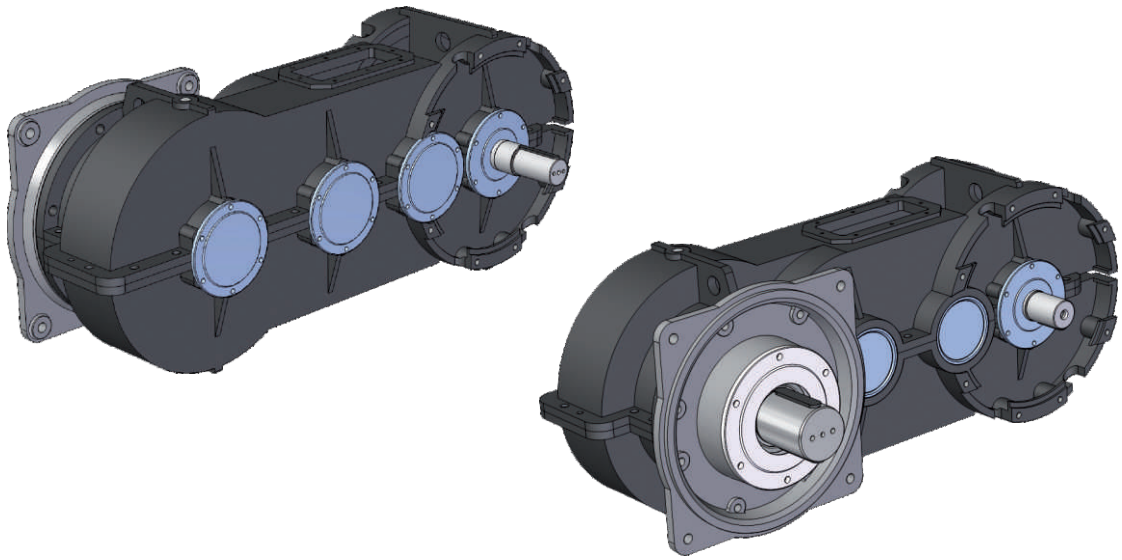
Opis działania i charakterystyka:

Wymagany układ przekładni (tzn. wyjście po lewej stronie przekładni lub po prawej - patrząc na czoło wału szybkoobrotowego) uzyskuje się przez obrócenie przekładni o 180° dookoła osi wału zdawczego przekładni. Przekładnia może pracować w obu kierunkach obrotów i pochyleniu wzdłużnym ±6°.

Ze względu na grawitacyjno-rozbryzgowy system smarowania zaleca się ją montować możliwie poziomo.

Charakterystyka przekładni obiegowej MG 1000 55/75/90/132/160:

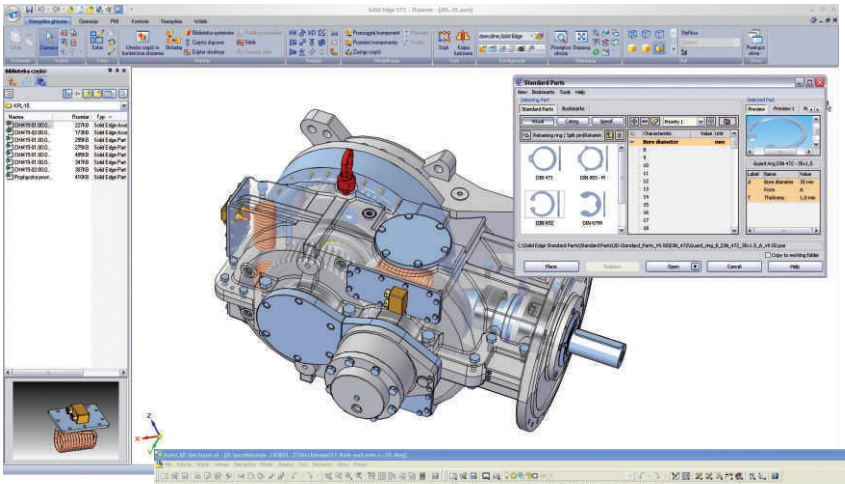
Wielkość przekładni	Moc przenoszona KW	Zakres przełożeń	Obroty na wyjściu [obr/min]	Ciężar przekładni [kg]
MG-1000	55 75 90 132 160	12,68 - 32,5	44,6 - 93,7	1017 - 1090



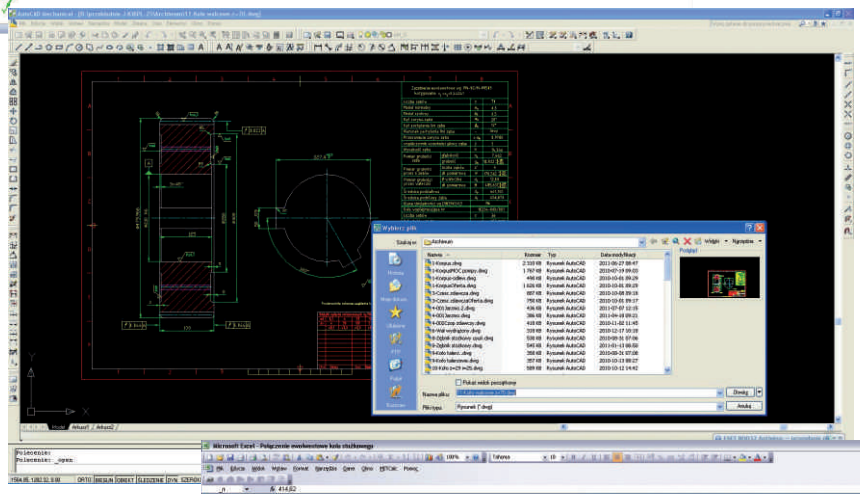
BIURO PROJEKTOWE

Spółka MARAT w swojej strukturze organizacyjnej posiada biuro konstrukcyjne, które realizuje zadania i projekty dla branż produkcyjnych i usługowych. Szczególnym kierunkiem prac są napędy, zespoły i podzespoły do przenoszenia napędów. Projektowanie przekładni zębatych stanowi obecnie jedno z głównych zadań zespołu konstruktorów.

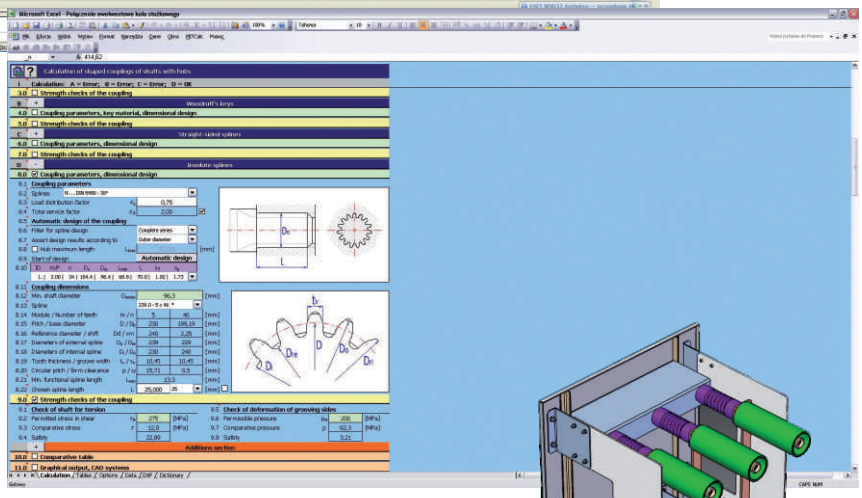
Podstawowy zakres działań to:



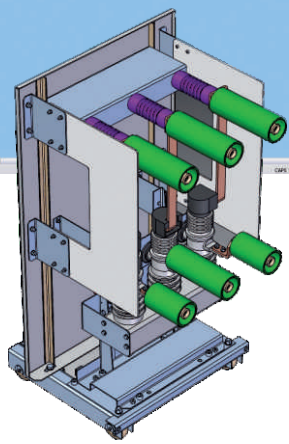
Modelowanie w 3D



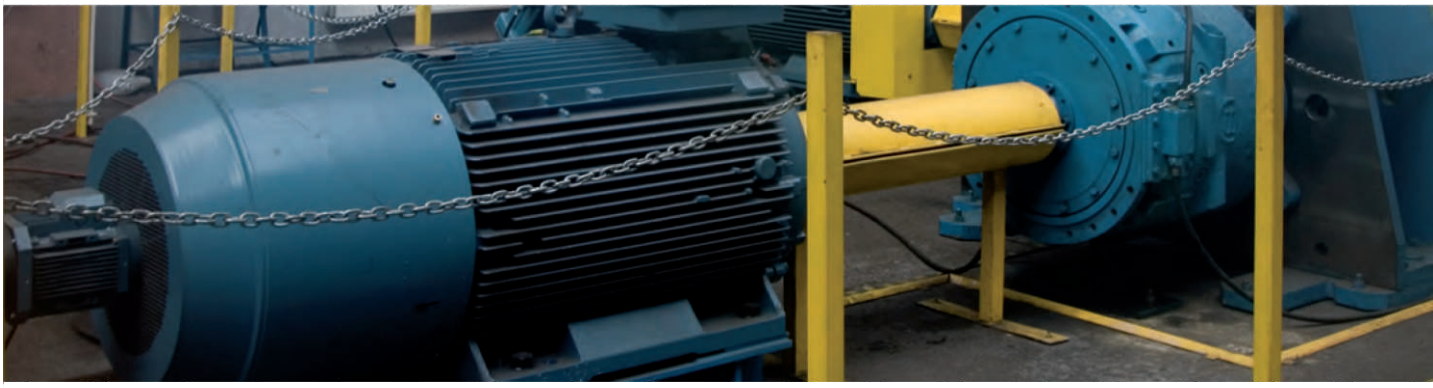
Pełna dokumentacja konstrukcyjna w wersji 3D i 2D



Weryfikacja wytrzymałościowa



Stosowane narzędzia to najnowocześniejsze systemy CAD 3D Solid Edge wraz ze specjalistycznymi programami obliczeniowymi i weryfikacyjnymi.



DIAGNOSTYKA I STACJA PRÓB

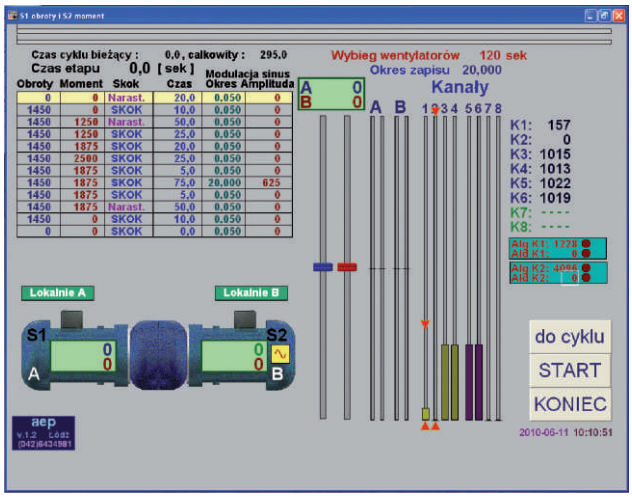
W zakres naszej oferty wchodzą kompletne badania i pomiary diagnostyczne przekładni do przenośników zgrzebłowych i taśmowych m.in. planetarno – walcowych (PL) i planetarno – kątowych (KPL), stożkowo – walcowych (np. K1SH450, KB 250, KB 109; Rybnik - 80) i walcowych (np. Gwarek 1000 i B1000 oraz innych na najnowocześniejszej w kraju stacji prób wykonanej przez firmę ABB.

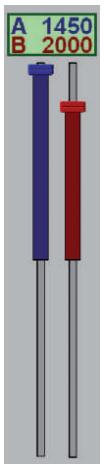
Zbudowane stanowisko do badań przekładni pozwala na:

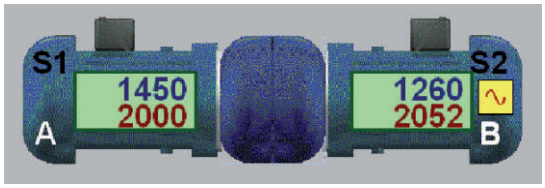
- zmianę obciążenia wału napędowego – do 400 kW,
- zmianę prędkości obrotowej wału napędowego – od 0 do 1500 obr/min w kierunku prawym i lewym,
- zmianę momentu obrotowego wału napędowego – od 0 do 2565 Nm,
- programowalną zmienność obciążeń badanej przekładni w sposób skokowy, narastający lub sinusoidalny (umożliwia optymalne badanie przekładni w odniesieniu do rzeczywistych warunków pracy urządzenia)

Mierzone parametry:

- Moc
- Moment obrotowy
- Temperatura węzłów łożyskowych
- Prędkość drgań
- Przyspieszenie drgań
- Obwiednia przyśpieszenia łożysk
- Ślady robocze zazębień
- Prędkości na wałach przekładni







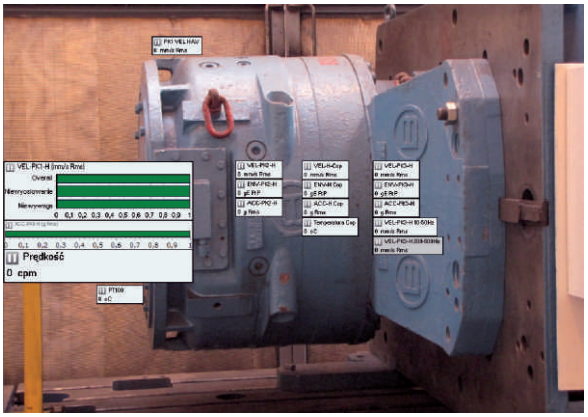
Analizę zebranych pomiarów wykonujemy na bazie specjalistycznego oprogramowania **@ptitude Observer** oraz systemu stałego monitoringu drgań **IMx** produkcji SKF

pozwalające na :

- bezpośredni monitoring 16 kanałów z 24 bitową rozdzielczością i częstotliwością od 0 do 44 kHz
- automatyczną analizę i diagnozę zebranych danych
- bieżącą kontrolę zarchiwizowanych danych

  kontrolę i monitoring z dowolnego miejsca na świecie

Prowadzimy również badania termowizyjne badanych przekładni.



Próby i pomiary wykonywane są zgodnie normami:

PN-ISO 8579-2	Określanie drgań mechanicznych przekładni zębatych podczas badań odbiorczych.
PN-ISO 8579-1	Określenie poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego przez przekładnie zębate przenoszonego przez ośrodek powietrzny.
PN-ISO 10816-1	Ocena drgań maszyn na podstawie pomiarów na częściach nie wirujących.
PN-92 M-88560	Reduktory i motoreduktory ogólnego przeznaczenia.

SPIS TREŚCI

Wstęp	3
Przekładnia PL 15	4
Przekładnia PL 25	6
Przekładnia PL 35	8
Przekładnia KPL 15	10
Przekładnia KPL 25	12
Przekładnia KPL 35	14
Przekładnia Z-100/PPL-14/22	16
Przekładnia PO1 i PO2	17
Przekładnia MG 1000 55/75/90/132/160	18
Biuro Projektowe	19
Diagnostyka i stacja prób	20

Łożysko

Smary i oleje

Kleje

Oprawy

Zespoły łożyskowe

Filtry

Tuleje ślizgowe

Uszczelnienia

Pierścienie osadcze

Narzędzia

Przyrządy pomiarowe

Pierścienie zaciskowo-rozprężne

Pasy

Koła pasowe

Łańcuchy

Koła zębate

Sprzęgła & przeguby

Tuleje montażowe

MARAT Sp. z o.o.
44-203 Rybnik, ul. Brzezińska 8a
tel. + 48 32 432 88 88, fax +48 32 432 88 87
www.grupamarat.pl marat@grupamarat.pl