	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 1 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i> XVL	
		<i>ZREWIDOWANO:</i> OGU	
		<i>ZATWIERDZONO:</i> IGM	

SPIS TREŚCI

0. CEL I ZAKRES
1. PRZYGOTOWANIA PRZED INSTALACJĄ
2. INSTALACJA PIAST KLINOWYCH I SMAROWANIE SPRZĘGIEŁ
3. ODSĘPY MIĘDZYKONSERWACYJNE
4. DEMONTAŻ I INSPEKCJA
5. ZALECANE SMARY
6. ZALECANA ILOŚĆ SMARU
7. KONTROLA ZUŻYCIA ZĘBÓW
8. PRECYZJA WYRÓWNAŃ
9. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

0. CEL I ZAKRES

Niniejsza instrukcja dotyczy wszystkich standardowych sprzęgieł zębatach oferowanych w katalogu standardowym. Niniejsza instrukcja zastępuje wcześniejsze wersje instrukcji, 1610 i 1611.

Jeżeli rysunek sprzęgła, przy którym wykonywana jest praca, odnosi się do instrukcji innej niż IMO000678, to należy kierować się wyłącznie instrukcją podaną na takim rysunku.



U W A G A!

Sprawdzić aktualność instrukcji na witrynie JAURE: WWW.JAURE.COM.

1. PRZYGOTOWANIA PRZED INSTALACJĄ

Sprzęgła zębate należy przechowywać w atmosferze wolnej od korozji. Powierzchnie obrabiane skrawaniem, a w szczególności otwory, winny bezwzględnie posiadać ochronę przeciwkorozyjną. Odpowiednia ochrona przeciwkorozyjna musi być zapewniona, jeżeli sprzęgło ma być utrzymywane na stanie magazynowym.



O S T R Z E Ż E N I E!

Jeżeli sprzęgło ma być utrzymywane na stanie magazynowym przez dłużej niż 6 miesięcy, to zaleca się zdjęcie pierścieni uszczelniających typu „O” i odłożenie ich do obszaru wolnego od ozonu.




U W A G A!

Przed instalacją piast na wałach, należy dokładnie usunąć zabezpieczenie przeciwkorozyjne z otworów.



U W A G A!

Sprzęgła zębate są potencjalnie niebezpiecznymi częściami obracającymi się. Zawsze używać odpowiednich osłon, aby zapobiec wypadkom i zapewnić zgodność z obowiązującymi unormowaniami w zakresie bezpieczeństwa.

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 2 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR: XVL	
		ZREWIDOWANO: OGU	
		ZATWIERDZONO: IGM	




U W A G A!

Przed instalacją sprzęgieł oraz podczas obchodzenia się z nimi, należy bezwzględnie zabezpieczyć je przed uszkodzeniem - dotyczy to w szczególności ząbów sprzęgła.

2. INSTALACJA PIAST KLINOWYCH I SMAROWANIE SPRZĘGIEŁ

- 2.1 Sprawdzić, czy wszystkie części są czyste.
- 2.2 Nałożyć cienką warstwę smaru na pierścienie uszczelniające typu „O” (6) i zainstalować je w rowkach tulei (2, 3 lub 4, 5). Należy koniecznie nałożyć pewną ilość szczeliwa w obszarze rowka klinowego, aby zapobiec wyciekowi smaru podczas pracy. Zaleca się użycie Rhodorseal 5661.
- 2.3 Nałożyć smar na zęby tulei (2, 3 lub 4, 5). Założyć tuleje na wały; uważać, aby nie uszkodzić pierścieni uszczelniających typu „O” (6).
- 2.4 W przypadku rozmiarów większych niż MT Marine 260 lub MT-275, założyć tylko pokrywę (7) po włożeniu pierścieni uszczelniających typu „O” (6) w rowki pokrywy.
- 2.5 Przed ich instalacją na wałach, podgrzać piasty (1) do 110-130°C. Nie używać palnika z otwartym płomieniem. Zabezpieczyć pierścienie uszczelniające typu „O” przed wysoką temperaturą (maks. temperatura pierścieni uszczelniających typu „O” wynosi 80°C)
- 2.6 Zainstalować piasty (1) na odpowiednich wałach. Powierzchnia czołowa każdej piasty musi znajdować się w jednej linii z końcem wału. W razie wątpliwości, należy skontaktować się z JAURE.
- 2.7 Odpowiednio zainstalować jednostki, które mają być podłączone, i sprawdzić odległość „a” pomiędzy piastami. W celu ustalenia prawidłowej odległości „a” pomiędzy piastami (w zależności od rodzaju sprzęgła), patrz tabele 1 lub zatwierdzony rysunek. W razie wątpliwości, prosimy o kontakt.
- 2.8 Wyrównać oba wały; sprawdzić wyrównanie za pomocą czujnika zegarowego lub laserowego. Precyzja wyrównania zależy od prędkości roboczej. (Patrz punkt 8).
- 2.9 Począkać, aż piasty (1) ostygną przed zainstalowaniem na nich tulei (2, 3 lub 4, 5). Nałożyć smar na zęby piasty sprzęgła (1) przed zainstalowaniem tulei (2, 3 lub 4, 5).
- 2.10 Dokręcić tuleje z zalecanym momentem obrotowym (patrz tabele 1) (zdecydowanie zaleca się użycie środka Loctite 243) po właściwym osadzeniu papieru uszczelniającego (rozmiary mniejsze niż MT-275) lub pierścienia uszczelniającego typu „O” (10) (rozmiary MT-280 i większe). Zaleca się nałożenie smaru na pierścień uszczelniający typu „O”. Sprawdzić, czy po montażu otwory smarownicze kołnierza są ustawione względem siebie pod kątem 90° — patrz rys. 1.
- 2.11 Wyjąć obie zatyczki (9) z tulei (2, 3 lub 4, 5). Orientacyjną metodę postępowania opisano poniżej: Obrócić sprzęgło w taki sposób, żeby otwory smarownicze kołnierza znalazły się na godzinach: 1³⁰, 4³⁰, 7³⁰ i 10³⁰. Wyjąć zatyczki znajdujące się na godzinach: 1³⁰ i 7³⁰ (9), a następnie wcisnąć smar do otworów na godzinie 1³⁰, dopóki smar nie zacznie wypływać z dolnego otworu na godzinie 7³⁰ (patrz rys. 1). Podczas

	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 3 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i>	<i>XVL</i>
		<i>ZREWIDOWANO:</i>	<i>OGU</i>
		<i>ZATWIERDZONO:</i>	<i>IGM</i>

wykonywania procesu zaleca się wyjęcie zatyczki znajdującej się na godzinie 10³⁰, aby odpowietrzyć wnętrze. W celu uzyskania dokładniejszych informacji na temat jakości smaru i ilości, patrz punkty: 5 i 6. Jeżeli warunki pracy odbiegają od podanych w tabelach: 3 i 4, to skontaktować się z JAURE. W przypadku typów: MTD, MTGD, MTX, MTGX, MTCL i MTB należy nasmarować każde półsprzęgło oddzielnie. Włożyć zatyczki olejowe (9).

- 2.12 Aby możliwa była okresowa kontrola zazębień sprzęgła, należy zapewnić odpowiednią przestrzeń na wysunięcie tulei z zazębień piasty sprzęgła - odległość „s” w katalogu; w przeciwnym razie zaleca się instalację sprzęgła typu MTN, z pokrywami bocznymi.
- 2.13 W przypadku instalacji sprzęgieł zrównoważonych, należy kierować się dopasowanymi oznaczeniami na poszczególnych podzespołach.

Odnosnie do instalacji przy użyciu cylindrycznego (IMO000917) lub stożkowego (IMO000918) ściązacza hydraulicznego, należy skontaktować się z Jaure.

3. ODSTĘPY MIĘDZYKONSERWACYJNE


Sprzęgło należy zdemontować i sprawdzić (patrz punkt 4) oraz wymienić smar co 8000 godzin pracy lub najpóźniej co 2 lata, w zależności od tego, który z ww. terminów upłynie pierwszy.

Jeżeli sprzęgło pracuje w wysokiej temperaturze (powyżej 60°C), to smar należy wymienić co 4000 godzin lub najpóźniej co 1 rok, w zależności od tego, który z ww. terminów upłynie pierwszy.

Jeżeli wymagane są dłuższe odstępy międzykonserwacyjne, to należy skontaktować się z JAURE. Postępować według punktu 2.11. Napęlić sprzęgło smarem. Zaleca się, aby w celu dokładnego usunięcia smaru użyć oleju (kompatybilnego z używanym smarem).

4. DEMONTAŻ I INSPEKCJA

- Przed poruszeniem tulei, należy usunąć pył i brud z powierzchni piast przy pierścieniach uszczelniających typu „O” (6).
- Wykręcić śruby (11) i wyjąć pierścień uszczelniający typu „O” (10).
- Sprawdzić przekładnię zębatą i uszczelnienie.
- Utrzymać wyrównanie.
- Użyć nowego smaru. Do usunięcia zużytego smaru ze sprzęgła zaleca się użycie oleju o niskiej lepkości.

	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	<i>WYD.: 05</i>
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 4 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i>	<i>XVL</i>
		<i>ZREWIDOWANO:</i>	<i>OGU</i>
		<i>ZATWIERDZONO:</i>	<i>IGM</i>



U W A G A!

Pamiętać, iż olej musi być kompatybilny ze smarem znajdującym się wewnątrz sprzęgła. Gdy olej wymiesza się ze smarem wewnątrz sprzęgła, usunięcie smaru będzie łatwiejsze.

Gdy piasta i sprzęgło są połączone poprzez rowek klinowy i zachodzi konieczność demontażu piast sprzęgła, to w pierwszej kolejności należy wymontować tuleję i pokrywę sprzęgła. Aby zdjąć piastę z wału, można podgrzać ją flarą (temperatura ok. 80°C), a następnie wykorzystać otwory do ściągania.

Bardziej szczegółowy opis procedury podano w IMO000060. Łączenie z wałami za pomocą rowków klinowych B01-B04.



U W A G A!

Nie używać tulei do demontażu piast. Używać otworów do ściągania.

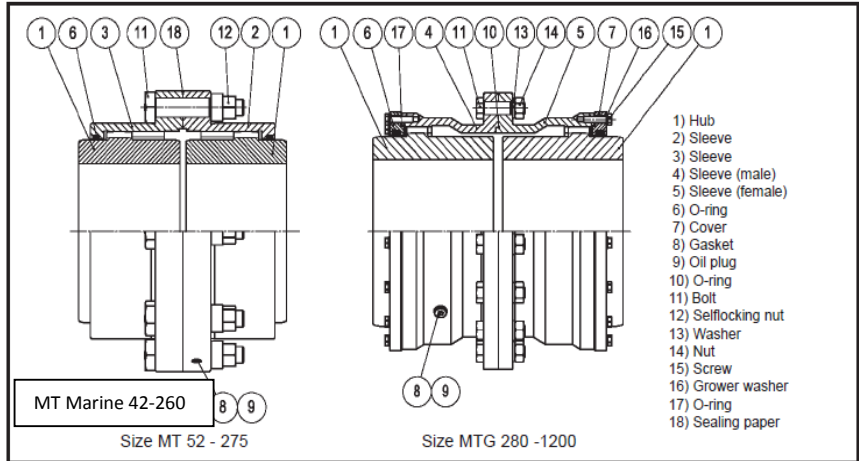
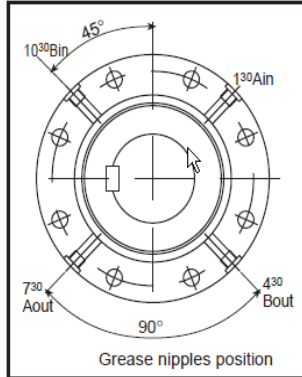
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

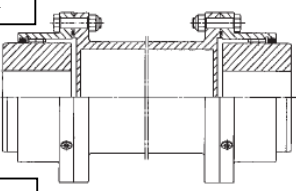
ZREWIDOWANO: OGU

ZATWIERDZONO: IGM

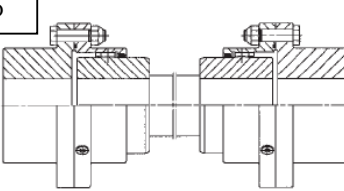
Fig. 1



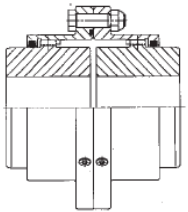
TYP-X



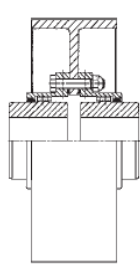
TYP-D



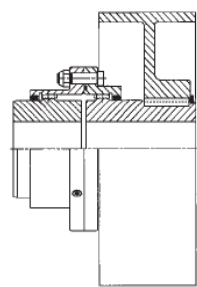
TYP STANDARDOWY



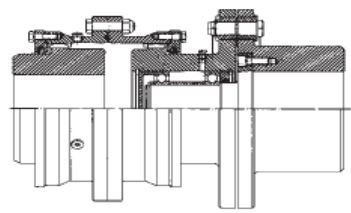
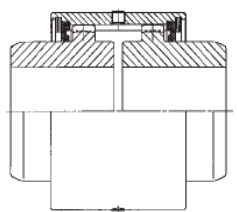
TYP-F



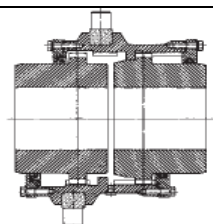
TYP-FE



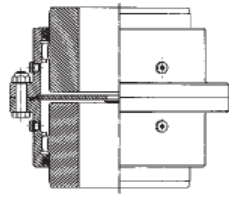
TYP-S



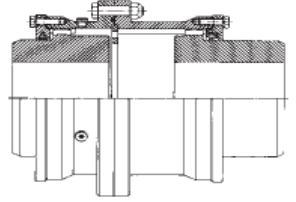
TYP-BR



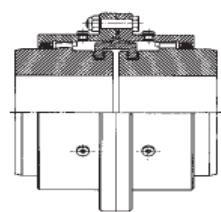
TYP-ES



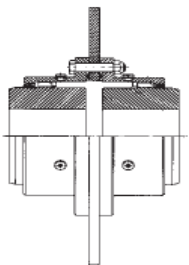
TYP-V



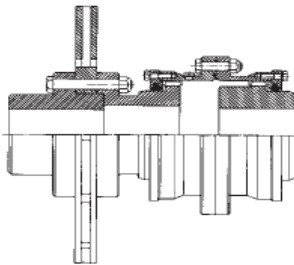
TYP-CO



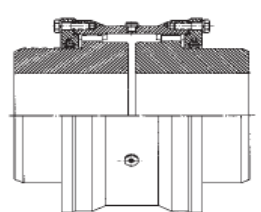
TYP-L



TYP-FD



TYP-FS



TYP-S

SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

ZREWIDOWANO: OGU

ZATWIERDZONO: IGM

Rys. 2: Rodzaje sprzęgieł

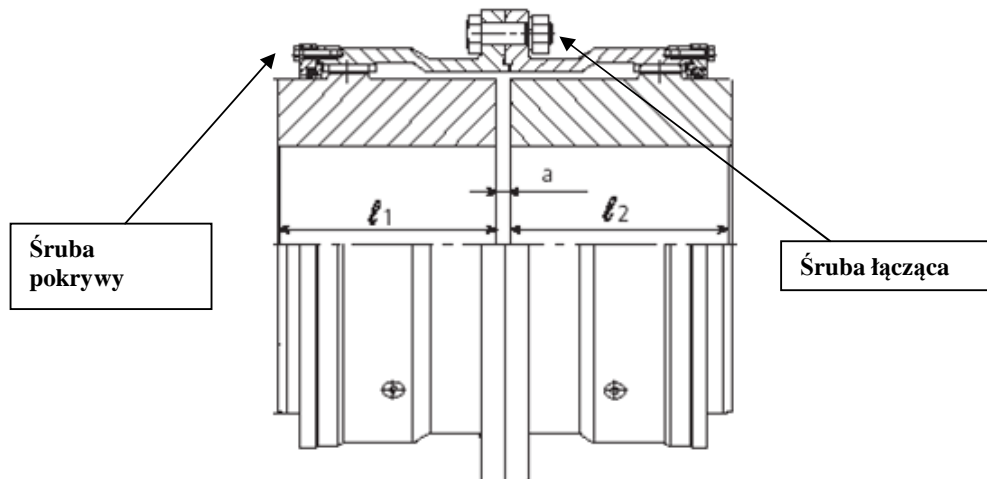
Sprzęgła rodzajów: MT Marine, MT, MTF, MTFE, MTS, MTV, MTCO, MTFD, MTFs, MTG

Rozmiar	„a” (mm)	Rozmiar	„a” (mm)
MT-42	6±1	MTG-280	16±3
MT-52	3±1	MTG-310	16±3
MT-55	6±1	MTG-345	16±3
MT-62	3±1	MTG-370	20±4
MT-70	6±2	MTG-390	20±4
MT-78	3±2	MTG-420	20±4
MT-90	8±2	MTG-460	20±4
MT-98	5±2	MTG-500	25±4
MT-100	8±2	MTG-550	25±4
MT-112	5±2	MTG-590	25±4
MT-125	8±2	MTG-620	30±6
MT-132	6±2	MTG-650	30±6
MT-145	10±2	MTG-680	30±6
MT-156	6±2	MTG-730	30±6
MT-165	10±3	MTG-800	30±6
MT-174	8±3	MTG-900	35±7
MT-185	10±3	MTG-1000	35±7
MT-190	8±3	MTG-1100	35±7
MT-205	12±3	MTG-1200	35±7
MT-210	8±3		
MT-230	12±3		
MT-233	8±3		
MT-260	12±3		
MT-275	10±3		


Sprzęgła rodzajów: MT Marine, MT, MTF, MTFE, MTS, MTV, MTCO, MTFD, MTFs, MTG

Rozmiar	Moment obrotowy dokręcenia (Nm)	Rozmiar	Moment obrotowy dokręcenia śrub sprzęgła (Nm) (patrz Rys. 2.1)	Moment obrotowy dokręcenia śruby z łbem zmniejszonym (Nm) (patrz rys. 2.1)
MT-42	6	MTG-280	375	73
MT-52	8	MTG-310	375	73
MT-55	15	MTG-345	660	73
MT-62	20	MTG-370	660	73
MT-70	52	MTG-390	760	178
MT-78	42	MTG-420	760	178
MT-90	82	MTG-460	760	178
MT-98	73	MTG-500	1.140	178
MT-100	82	MTG-550	1.140	328
MT-112	73	MTG-590	1.140	328
MT-125	174	MTG-620	1.800	328
MT-132	178	MTG-650	1.800	328
MT-145	174	MTG-680	1.800	328
MT-156	178	MTG-730	1.800	328
MT-165	174	MTG-800	1.800	328
MT-174	178	MTG-900	2.300	328
MT-185	247	MTG-1000	2.300	570
MT-190	245	MTG-1100	2.300	570
MT-205	247	MTG-1200	2.300	570
MT-210	245			
MT-230	247			
MT-233	245			
MT-260	428			
MT-275	470			

Tabela 1: Odległość „a” oraz moment obrotowy dokręcenia śrub kołnierza dla MT Marine, MT, MTG, MTCL, MTX, MTF, MTFE, MTS, MTV, MTCO, MTFD i MTFs



Rys. 2.1: Śruby do poszczególnych modeli sprzęgieł MTG

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 7 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR: XVL	
		ZREWIDOWANO: OGU	
		ZATWIERDZONO: IGM	

Sprzęgła rodzaju MTN	
Rozmiar	„a” (mm)
MTN-42	6±1
MTN-55	6±1
MTN-70	6±2
MTN-90	8±2
MTN-100	8±2
MTN-125	8±2
MTN-145	10±2
MTN-165	10±3
MTN-185	10±3
MTN-205	12±3
MTN-230	12±3
MTN-260	12±3


Sprzęgła rodzaju MTN		
Rozmiar	Moment obrotowy dokręcania (Nm)	Moment obrotowy dokręcania dla pokryw (Nm)
MTN-42	20	8
MTN-55	39	8
MTN-70	39	8
MTN-90	68	20
MTN-100	68	20
MTN-125	68	20
MTN-145	108	40
MTN-165	108	40
MTN-185	325	40
MTN-205	325	40
MTN-230	325	40
MTN-260	375	70

Tabela 1.1: Odległość „a” oraz moment obrotowy dokręcania śrub kołnierza dla MTN.



U W A G A !

Jeżeli śruby są pokryte olejem, to ww. wartości momentu obrotowego dokręcania należy zmniejszyć o 20%.

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 8 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR: XVL	
		ZREWIDOWANO: OGU	
		ZATWIERDZONO: IGM	

5. ZALECANE SMARY:

Smary wymienione w tabelach 2 są zalecane w oparciu o doświadczenie JAURES. Jeżeli użytkownik końcowy chce użyć innego smaru, to należy sprawdzić dane na końcu bieżącego punktu niniejszego dokumentu.

PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA, PRACA NORMALNA lub POD WYSOKIM OBCIĄŻENIEM <small>patrz tabele: 3 i 4)</small>		
PRODUCENT SMARU	NAZWA SMARU	TEMPERATURA ROBOCZA (°C)
Emerson	KSG	-40 do +88
Castrol	Tribol 3020/1000-1	-30 do +120
Total Fina Elf	Ceran GEP-0	-25 do +180
Total	Ceran MS	-20 do + 180
Klüber	Klüberplex GE 11-461	-40 do +180
Esso-Exxon-Mobil	Mobilgrease XTC	-30 do +120
Esso-Exxon-Mobil	Mobilith SHC 460	-50 do +150
Molyduval	Smar do sprzęgieł Molyduval	-30 do +150
Shell	Gadus S3 HSCG	-10 do +120
Shell	Gadus S3 V770D1	-20 do +150
Verkol	Verkol 320-1 Grado 1	-15 do +150


Tabela 2.1

PRĘDKOŚĆ WYSOKA, PRACA NORMALNA <small>patrz tabele: 3 i 4)</small>		
PRODUCENT SMARU	NAZWA SMARU	TEMPERATURA ROBOCZA (°C)
Emerson	KHP	-40 do +88
Klüber	Kluebersynth GE 14-151	-35 do +140
Shell	Gradus S2 HSCG	-30 do + 120
Esso-Exxon-Mobil	Mogilgrease XTC	-30 do +120

Tabela 2.2

PRĘDKOŚĆ PONIŻEJ 500 obr./min, PRACA POD BARDZO WYSOKIM OBCIĄŻENIEM <small>patrz tabele 3 i 4)</small>		
PRODUCENT SMARU	NAZWA SMARU	TEMPERATURA ROBOCZA (°C)
Emerson	Waverly Torque Lube A	-18 do +100
Esso-Exxon-Mobil	Mobilith SHC 1000 Spec	-20 do +150
Klüber	Klüberlub BE 41-1501	-10 do +150
Castrol	Mollub Alloy 870	-10 do + 130

Tabela 2.3

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 9 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR: XVL	
		ZREWIDOWANO: OGU	
		ZATWIERDZONO: IGM	

PRĘDKOŚĆ NISKA, PRACA NORMALNA lub POD WYSOKIM OBCIĄŻENIEM <small>patrz tabele: 3 i 4)</small>		
PRODUCENT SMARU	NAZWA SMARU	TEMPERATURA ROBOCZA (°C)
Mobil	Mobilith SHC 007	-50 do +150
Klüber	Klueberplex 11-680	-10 do +130

Tabela 2.4

PRĘDKOŚĆ ŚREDNIA lub WYSOKA, PRACA POD WYSOKIM lub BARDZO WYSOKIM OBCIĄŻENIEM <small>patrz tabele 3 i 4)</small>		
PRODUCENT SMARU	NAZWA SMARU	TEMPERATURA ROBOCZA (°C)
Emerson	Syn-tech 3913G	-55 do +120
Mobil	Mobilith SHC 1500	-20 do +150
Mobil	Mobilux EP 111	-10 do +120
BP	BP Energrease SY 1501	-20 do + 180

Tabela 2.5

Poziom obciążenia roboczego	Warunki pracy
Normalny	Standardowy materiał zębów (patrz katalog)
Wysoki	Materiał zębów przystosowany do pracy przy wysokich obciążeniach (patrz katalog)
Bardzo wysoki	Materiał zębów utwardzony w wyniku dowolnego procesu obróbki termicznej powierzchni

Tabela 3: Objasnienia dotyczace poziomow obciazenia roboczego

Prędkość	Prędkość peryferyjna (*)
Niska	< 2 m/s
Średnia	>2 m/s i <60 m/s
Wysoka	>60 m/s

Tabela 4: Objasnienia dotyczace prędkości


Prędkość peryferyjną obliczamy za pomocą następującego wzoru:

$$(*) \quad \frac{\pi \times D1 \times n}{60000} \quad (m/s)$$

Gdzie:

D1 (mm) = Średnica zewnętrzna korpusu tulei według katalogu MT (patrz katalog)

n (obr./min) = Maksymalna prędkość robocza

	INSTALACJA I KONSERWACJA		KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
			Data: wrzesień 2011	Str. z 10 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN			AUTOR: XVL	
			ZREWIDOWANO: OGU	
			ZATWIERDZONO: IGM	

6. ZALECANA ILOŚĆ SMARU

Sprzęgła są dostarczane pokryte ochronną warstwą smaru, ale bez smaru roboczego.

Przed montażem, zazębienia sprzęgła należy dokładnie oczyścić z ochronnego oleju lub smaru.

Przed montażem, ok. 50–70 % całkowitej ilości smaru należy wprowadzić ręcznie pomiędzy piastę, zęby tulei i pobliski obszar. Po montażu, pozostałą ilość smaru (30 do 50%) należy wcisnąć do otworów smarowniczych kołnierza.

Podczas pracy przy wysokiej temperaturze, z niską prędkością oraz w razie zmian kierunku obrotu, wymagana jest większa częstość smarowania niż podana w niniejszej instrukcji.

W przypadku skrzyni MTV, napęlić smarem górne półsprzęgło, a następnie wprowadzić 50% ilości podanej w tabeli 5 do dolnego półsprzęgła.



OSTRZEŻENIE!

Wprowadzenie nadmiernej ilości smaru do sprzęgła może doprowadzić do uszkodzenia urządzeń.



UWAGA!

W przypadku sprzęgieł specjalnych, ilość smaru wymagana dla sprzęgła jest podana na schemacie.

SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

ZREWIDOWANO: OGU


ZATWIERDZONO: IGM

Sprzęgła rodzajów: MT Marine, MT, MTF, MTFE, MTS, MTV, MTCO, MTFD, MTFS, MTG			
Rozmiar	²⁾ Ilość (kg)	Rozmiar	²⁾ Ilość (kg)
MT-42	0,04	MTG-280	3
MT-52	0,03	MTG-310	3,6
MT-55	0,06	MTG-345	4,8
MT-62	0,06	MTG-370	5
MT-70	0,17	MTG-390	9
MT-78	0,09	MTG-420	9,8
MT-90	0,24	MTG-460	11,5
MT-98	0,12	MTG-500	11,5
MT-100	0,36	MTG-550	14,5
MT-112	0,3	MTG-590	23
MT-125	0,5	MTG-620	23
MT-132	0,4	MTG-650	30
MT-145	0,7	MTG-680	36
MT-156	0,6	MTG-730	38
MT-165	1,3	MTG-800	46
MT-174	0,8	MTG-900	57
MT-185	1,75	MTG-1000	75
MT-190	1,4	MTG-1100	115
MT-205	2,2	MTG-1200	125
MT-210	2,5		
MT-230	2,8		
MT-233	3		
MT-260	4,5		
MT-275	4,5		

Sprzęgła rodzaju MTN	
Rozmiar	²⁾ Ilość (kg)
MTN-42	0,07
MTN-55	0,1
MTN-70	0,12
MTN-90	0,22
MTN-100	0,3
MTN-125	0,4
MTN-145	0,6
MTN-165	1
MTN-185	1,1
MTN-205	1,6
MTN-230	2
MTN-260	1,3

Sprzęgła rodzajów: MTGX i MTGD			
Rozmiar	²⁾ Ilość (kg)	Rozmiar	²⁾ Ilość (kg)
MTGX-MTGD-190	1,4	MTGX-MTGD-460	10
MTGX-MTGD-210	2,5	MTGX-MTGD-500	14
MTGX-MTGD-233	3	MTGX-MTGD-550	16
MTGX-MTGD-275	4,5	MTGX-MTGD-590	19
MTGX-MTGD-280	3,5	MTGX-MTGD-620	24
MTGX-MTGD-310	4	MTGX-MTGD-650	28
MTGX-MTGD-345	5	MTGX-MTGD-680	36
MTGX-MTGD-370	6	MTGX-MTGD-730	40
MTGX-MTGD-390	8	MTGX-MTGD-800	50
MTGX-MTGD-420	9	MTGX-MTGD-900	70

Tabele 5: Zalecane ilości smaru

	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 12 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i>	<i>XVL</i>
		<i>ZREWIDOWANO:</i>	<i>OGU</i>
		<i>ZATWIERDZONO:</i>	<i>IGM</i>

2) Ilość dla całego sprzętu, rodzaje: MT Marine, MT, MTG, MTG-HD, MTCL, MTS, MTFD, MTF, MTFE, MTB, MTBX, MTN, MTNBR.



U W A G A!

Dla sprzętów rodzajów: MTX, MTGX, MTD i MTGD dodać ilość podaną w odpowiednim arkuszu katalogu podzieloną na 2 dla każdej połowy. Np. MTX-112: 0,15 kg dla każdej połowy.



U W A G A!

Odnosnie do modeli: MTS i MTCO, sprzętów pionowych oraz sprzętów rozłącznych, należy skonsultować się z JAURE.



U W A G A!

W przypadku rozmiarów MTGX i MTGD powyżej 1000 należy skonsultować się z JAURE

SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

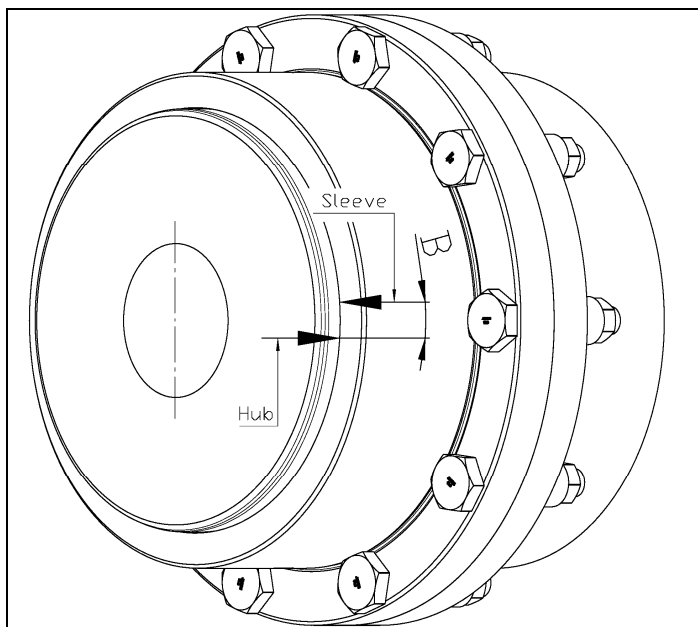
ZREWIDOWANO: OGU

ZATWIERDZONO: IGM

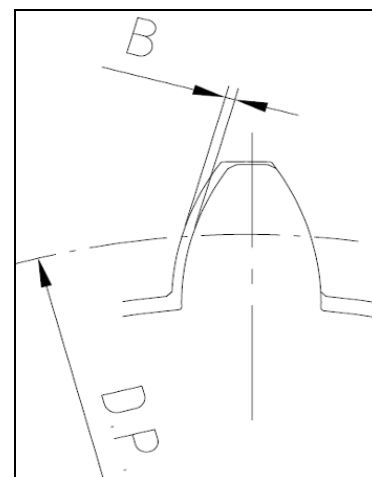
7. KONTROLA ZUŻYCIA ZĘBÓW

Aby zapewnić skuteczną konserwację prewencyjną sprzęgła zębatych, zdecydowanie zaleca się regularną kontrolę poziomu zużycia zębów. Dostępne są różne opcje. Wszystkie z nich opierają się na pomiarze luzu (B) (luz styczny pomiędzy zębami koła zębatego, patrz ilustracja), który musi być mniejszy od wartości podanych w tabeli 6. Poniżej opisano dwie najbardziej praktyczne metody:


- Poprzez oznaczenie piasty i tulei. Według tej metody, luz jest mierzony poprzez oznaczenie piasty i tulei przy tej samej średnicy; patrz rysunek 3. Ponieważ luz jest wymiarem stycznym, ta wartość jest prawie identyczna z wartością podaną na rysunku 4, która jest rzeczywistą wartością luzu. Teoretycznie, ta metoda może być stosowana dla wszystkich standardowych sprzęgła wymienionych w katalogu standardowym, ale wskutek niewielkiej liczby wartości maksymalnych jest ona szczególnie skomplikowana dla najmniejszych rozmiarów (mniej więcej do rozmiaru MT 233 lub MT Marine 230). Wykonać następujące czynności:
 - Obrócić piastę, dopóki zęby tulei i piasty nie zetkną się.
 - W tym położeniu zaznaczyć tuleję i piastę (patrz Rys. 3).
 - Teraz obrócić piastę w drugą stronę, dopóki ponownie nie zetknie się z tuleją.
 - Zmierzyć wymiar B. Sprawdzić, czy ta wartość jest większa od wartości maksymalnego dopuszczalnego luzu dla danego rozmiaru.



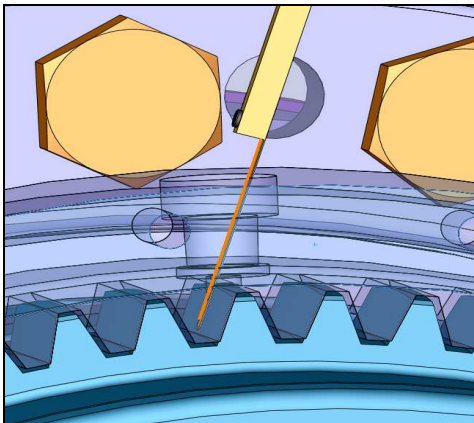
Rys. 3: Luz za pomocą metody znakowania



Rys. 4: Luz

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 14 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR:	XVL
		ZREWIDOWANO:	OGU
		ZATWIERDZONO:	IGM

- Przy użyciu narzędzi pomiarowych. Ta metoda może być stosowana wyłącznie w razie jej uwzględnienia podczas prac projektowych. Wynika to z faktu, iż konieczne jest wykonanie grupy specjalnych otworów (oznacza to, że klient musi złożyć stosowne zlecenie podczas zamawiania sprzęgła). Ta metoda jest łatwiejsza w praktyce, ale wiąże się z koniecznością użycia odpowiednich narzędzi pomiarowych (których Jaure nie dostarcza). Ponadto, celem jest zmierzenie wartości B.
 - Obrócić piastę, dopóki zęby tulei i piasty nie zetkną się.
 - Włożyć narzędzia pomiarowe poprzez otwór w sposób pokazany na rysunku 5. Wykonać tę czynność od strony, która nie styka się z piastą lub tuleją.




Rys. 5: Dwie ilustracje metody polegającej na użyciu narzędzia pomiarowego do pomiaru luzu



U W A G A!

Po wykonaniu pomiaru luzu, należy bezwzględnie włożyć zatyczkę. W przeciwnym razie dojdzie do wycieku smaru przez otwór.

- **Inne metody:** Można również zastosować dwie inne metody, ale obie wiążą się ze znacznie szerszym zakresem prac demontażowych.
 - Demontaż na dwa półsprzęgła, które są w dalszym ciągu zamontowane na swych odnośnych wałach. Narzędzia pomiarowe wkłada się poprzez zęby, ale należy upewnić się, iż osiągną one środkowy całkowitej długości zębów.
 - Pomiar rozpiętości obu zębów dla piasty oraz odległości pomiędzy kołkami dla tulei. Na podstawie tych dwóch wymiarów można obliczyć właściwy luz. Ta metoda jest powszechnie stosowana przez producentów sprzęgieł, ale jej przeprowadzenie jest trudniejsze dla użytkowników końcowych. Wynika to z faktu, iż wymagane jest pewne doświadczenie.

	INSTALACJA I KONSERWACJA	KOD: IMO000678 (EN)	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	Str. z 15 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		AUTOR: XVL	
		ZREWIDOWANO: OGU	
		ZATWIERDZONO: IGM	

SPRZĘGŁO	B* (dopuszczalny luz, limit zużycia dla zębów koła zębatego, materiał standardowy lub przystosowany do pracy przy wysokich obciążeniach)	SPRZĘGŁO	B* (dopuszczalny luz, limit zużycia dla zębów koła zębatego, materiał standardowy lub przystosowany do pracy przy wysokich obciążeniach)
	(mm)		(mm)
MT-42	0,8	MTN-42	1
MT-52	0,8	MTN-55	1
MT-55	0,8	MTN-70	1
MT-62	0,8	MTN-90	1,5
MT-70	1	MTN-100	1,5
MT-78	1	MTN-125	1,5
MT-90	1	MTN-145	2
MT-98	1	MTN-165	2
MT-100	1,3	MTN-185	2
MT-112	1,3	MTN-205	2,5
MT-125	1,3	MTN-230	2,5
MT-132	1,5	MTN-260	2,5
MT-145	1,5	MTG-280	3
MT-156	1,8	MTG-310	3
MT-165	1,8	MTG-345	3,5
MT-174	1,8	MTG-370	3,5
MT-185	2	MTG-390	4
MT-190	2	MTG-420	4,5
MT-205	2	MTG-460	4,5
MT-210	2	MTG-500	5
MT-230	2,5	MTG-550	5
MT-233	2,5	MTG-590	5,5
MT-260	2,5	MTG-620	5,5
MT-275	2,5		

Tabela 6: Dopuszczalny luz (dotyczy wyłącznie sprzęgieł, których powierzchnia nie została utwardzona w wyniku procesów obróbki termicznej)

SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

ZREWIDOWANO: OGU

ZATWIERDZONO: IGM

8. PRECYZJA WYRÓWNIANIA

Podczas eksploatacji, każde półsprzęgło może pracować z maksymalną nieprostoliniowością 0,5°, ale im mniejsza nieprostoliniowość, tym większa jest trwałość użytkowa. Tak więc w celu optymalizacji trwałości użytkowej sprzęgła, należy bezwzględnie zadbać o prawidłowe wyrównanie sprzęgła podczas montażu. Należy zastosować się do poniższych wskazówek podczas montażu sprzęgła JAURE w terenie w warunkach standardowych. Patrząc na rysunki 6 i 7 oraz na tabele 7, 8 i 9, a także zgodnie z poniższym wzorem:

$$\left[\left(\frac{X}{DCD} \right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{(Y-Z)}{D2} \right) \right] \times \left(\frac{180}{PI} \right) \leq MAMDA^\circ$$

MAMDA= Maximum Accepted Misalignment During Assembly (maksymalna dopuszczalna nieprostoliniowość podczas montażu)

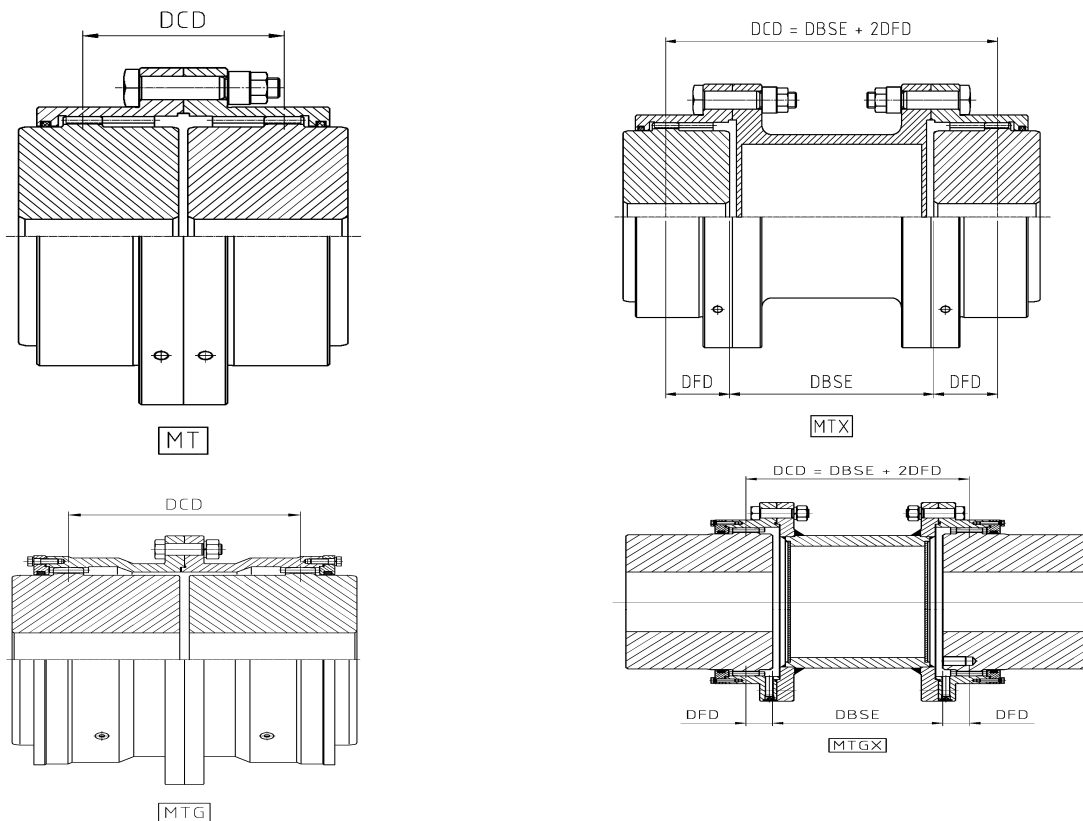
PI= 3,1415

X= Korekcja (połowa pomiaru TIR)

Podczas wyrównywania, należy przestrzegać poniższych wartości:

MT, MT Marine, MTG i MTN	Prędkość (obr./min)		
	0-500	500-1500	1500-4000
	MAMDA°	MAMDA°	MAMDA°
Wszystkie rozmiary	0,1°	0,075°	0,05°

Tabela 7: Precyzja wyrównania



SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

AUTOR: XVL

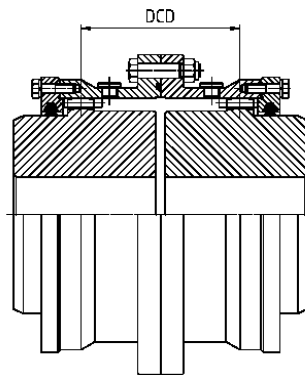
ZREWIDOWANO: OGU

ZATWIERDZONO: IGM

Rys. 6: Wyszczególnienie odległości DCD dla sprzęgieł MT, MTX, MTG i MTGX

MT	DCD (mm)	MTX	DFD (mm)	MTG	DCD (mm)	MTGX	DFD (mm)	MT i MTX	D2 (mm)	MTG i MTGX	D2 (mm)
42	46	46	20	280	332	280	48	42	60	280	370
52	48	52	22,5	310	366	310	50	52	69	310	410
55	56	55	25	345	401	345	57,5	55	79	345	450
62	58	62	27,5	370	460	370	60	62	85	370	490
70	75	70	34,5	390	478	390	63	70	101	390	520
78	76	78	36,5	420	515	420	66,5	78	107	420	560
90	88	90	40	460	558	460	69	90	124	460	600
98	88	98	41,5	500	581	500	79	98	133	500	650
100	113	100	52,5	550	607	550	84	100	143	550	710
112	114	112	54,5	590	641	590	89	112	152	590	760
125	131	125	61,5	620	712	620	104	125	170	620	810
132	132	132	63	650	720	650	111	132	178	650	840
145	151	145	70,5	680	730	680	117	145	205	680	890
156	152	156	73	730	760	730	122	156	209	730	950
165	170	165	80	800	804	800	127	165	216	800	1050
174	172	174	82	900	855	900	146,5	174	234	900	1180
185	202	185	96	1.000	916	1.000	152,5	185	250	1000	1320
190	200	190	96	1.100	990	1.100	157,5	190	254	1100	1450
205	225	205	106,5	1.200	1090	1.200	162,5	205	275	1200	1580
210	227	210	109,5					210	279		
230	244	230	116					230	300		
233	248	233	120					233	305		
260	284	260	136					260	340		
275	292	275	141					275	355		

Tabela 8: Wyszczególnienie odległości DCD, DFD i D2 dla sprzęgieł MT, MTX, MTG i MTGX



Rys. 7: Wyszczególnienie odległości DCD dla sprzęgieł MTN

DCD: odległość pomiędzy środkiem zębów $DCD = 2 \cdot DFD + DBSE$

DFD: odległość od środka zębów do końca piasty

SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN

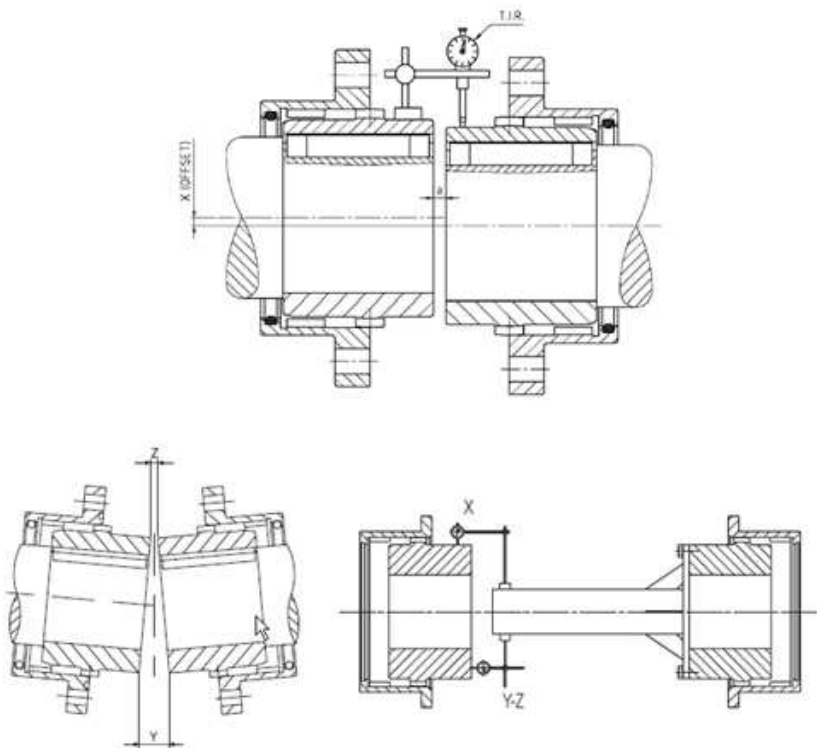
AUTOR: XVL

ZREWIDOWANO: OGU


ZATWIERDZONO: IGM

MTN	DCD (mm)	D2 (mm)
42	61	71
55	76	86
70	86	105
90	101	124
100	120	148
125	128	174
145	149	198
165	168	220
185	190	244
205	220	270
230	242	304
260	294	320

Tabela 9: Odległości DCD, DFD i D2 dla sprzęgieł MTN.



Rys. 8: Detal wyrównania

	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	<i>WYD.: 05</i>
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 19 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i>	<i>XVL</i>
		<i>ZREWIDOWANO:</i>	<i>OGU</i>
		<i>ZATWIERDZONO:</i>	<i>IGM</i>



U W A G A!

Wyrównanie lepsze niż podane w niniejszej tabeli zwiększy trwałość użytkową sprzęgła i ograniczy siły oddziałujące na wały i łożyska.



U W A G A!

Dla wymiaru Y-Z zmierzyc jak najbliżej średnicy D2 — patrz prawa strona Rys. 7.

Niemniej jednak, minimalna wartość (Y-Z) nie powinna skutkować kątową nieprostoliniowością poniżej 0,005° stopnia, aby zapewnić dobrą penetrację zębów pomiędzy kołami zębatymi w tulei i piastą.

9. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Masa dostawy jest podana w dokumentacji wysyłkowej. Stan dostarczonych towarów należy sprawdzić podczas odbioru. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas transportu oraz brakujące części należy zgłosić.

Opakowanie sprzęgła jest dostosowywane do warunków i wolumenu transportu. Jeżeli nie uzgodniono inaczej w umowie, opakowaniem będzie standardowe opakowanie Jaure.

Podczas obsługi należy przestrzegać piktogramów zamieszczonych na opakowaniu.



U W A G A!

Zapewnić odpowiednie urządzenie podnoszące.

Sprzęgło jest dostarczane odpowiednio przygotowane do składowania przez okres 6 miesięcy w miejscu suchym oraz wolnym od rdzy. Jeżeli okres składowania ma być dłuższy, to zalecamy skonsultowanie się z Jaure.




U W A G A!

Jeżeli sprzęgło ma być składowane przez dłużej niż 6 miesięcy, to zaleca się zdjęcie pierścieni obudowy i odłożenie ich do obszaru wolnego od ozonu.



U W A G A!

Miejsca wilgotne (poziom wilgotności powyżej 65%) są niewskazane. Należy pamiętać o konieczności zapewnienia środowiska wolnego od kondensacji.

	INSTALACJA I KONSERWACJA	<i>KOD: IMO000678 (EN)</i>	WYD.: 05
		Data: wrzesień 2011	<i>Str. z</i> 20 20
SERIE MT, MT MARINE, MTG I MTN		<i>AUTOR:</i>	<i>XVL</i>
		<i>ZREWIDOWANO:</i>	<i>OGU</i>
		<i>ZATWIERDZONO:</i>	<i>IGM</i>

HISTORIA ZMIAN

Wyd.	Autor	Data	Zrewidowano Data	Zatwierdzono Data
05	XVL	14/09/2011	OGU 14/09/2011	IGM 14/09/2011
Wyd. 05: Zmiany wprowadzone według ANP000989				

JAURE, S.A.

Ernio bidea, s/n - 20150 ZIZURKIL (Gipuzkoa) SPAIN

Telefon: +34 943 69.00.54 - Faks: +34 943 69.02.95

Faks Działu Techn.: +34 943 69.03.17

e-mail: infojaure@emerson-ept.com • <http://www.jaure.com>