














































Instrukcja eksploatacji

BA 7300 PL 12.08

Zalecenia dotyczące środków smarowych
dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych
i motoreduktorów firmy FLENDER

FLENDER

A. Friedr. Flender AG • D-46393 Bocholt • Tel. 02871/92-0 • Telefax 02871/92-2596 • www.flender.com

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji eksploatacji

1.	Środki smarowe dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów	2
1.1	Wymagana jakość olejów przekładniowych	3
1.1.1	Grupy olejów	4
1.1.2	Temperatury oleju	4
1.1.3	Ogólne dane dotyczące czasu użytkowania oleju	4
1.1.4	Wymiana oleju	4
	Tabela A : Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER	5
1.2	Smary do przekładni i łożysk tocznych	17
	Tabela D : Smary do przekładni firmy FLENDER i łożysk tocznych	17

Wskazówki i symbole w niniejszej instrukcji obsługi



OSTRZEŻENIE przed groźbą **szkód osobowych!**

Informacji oznakowanych tym symbolem należy koniecznie przestrzegać, aby zapobiec **szkodom osobowym**.



OSTRZEŻENIE przed groźbą **uszkodzenia produktu!**

Informacji oznakowanych tym symbolem należy koniecznie przestrzegać, aby zapobiec **uszkodzeniu produktu**.



WSKAZÓWKA!

Informacje oznakowane tym symbolem należy traktować jako ogólne **wskazówki obsługi**.

1. Środki smarowe dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów



Niniejsze zalecenia dotyczące środków smarowych nie odnoszą się do przekładni firmy WINERGY AG i Flender Graffenstaden SA, dla tych przekładni obowiązują szczególne zalecenia dotyczące środków smarowych.

Dla innych przekładni, nie ujętych w niniejszej instrukcji eksploatacji, obowiązują poniższe zalecenia dotyczące środków smarowych:

Przekładnia okrętowa:	BA 7301
Przekładnia do pojazdów szynowych:	BA 7302
Przekładnia ślimakowe:	BA 7303 (Siemens Geared Motors GmbH)
Sprzęgła ZAPEX i FLUDEX:	BA 7304



Oleje wskazane dla silników przekładniowych obowiązują wyłącznie dla dostaw FLENDER do dnia 30.09.2007. Po tej dacie obowiązują dane Siemens Geared Motors GmbH.

Zgodnie z danymi przekazanymi przez producentów oleje przekładniowe wymienione w niniejszej instrukcji obsługi są produkowane i/lub dostarczane **na całym świecie** w jakości wymaganej przez firmę FLENDER. **Wyjątki:** Należy przestrzegać odsyłaczy w tabelach zamieszczonych poniżej.

1.1 Wymagana jakość olejów przekładniowych

Dla przekładni FLENDER dopuszczone jest stosowanie wyłącznie olejów o jakości CLP, które zgodnie z DIN 51517-3 zawierają substancje czynne zapewniające podwyższenie odporności na korozję, wytrzymałości na starzenie oraz obniżenie zużycia ciernego przy pracy w trybie tarcia półpłynnego. Podwyższenie odporności na zatarcie części współpracujących w próbie FZG wg DIN ISO 14635-1 musi przy warunkach próby A/8,3/90 zapewnić osiągnięcie progu szkodowości 12 lub ponad 12. W próbie łożysk tocznych FE-8 wg DIN 51819-3 w warunkach próby D-7,5/80-80 zużycie ścierne elementów tocznych musi leżeć < 30 mg natomiast zużycie ścierne koszyeczka łożyskowego < 100 mg.

Dodatkowo oleje przekładniowe muszą spełniać następujące wymagania jakościowe ustalone przez firmę FLENDER:

- Dostatecznie wysoka odporność na powstawanie plam szarych na podstawie próby plam szarych FVA 54
 - a) dla przekładni zębatych czołowych, stożkowych i obiegowych wskazanych obowiązuje stopień odporności szkodowej GF 10 lub ponad 10, oraz odporność na powstawanie plam szarych (GFT) = wysoka
- Obniżone pienienie - intensywność pienienia mniejsza od 15 % w próbie pienienia przyjętej w firmie FLENDER
- Kompatybilność z materiałami elastomerycznymi z których wykonane są promieniowe pierścienie uszczelniające wałów stosowane w przekładniach FLENDER
- Kompatybilność z reszkowymi ilościami olejów docierających i przeciwkorozyjnych stosowanych przez firmę FLENDER
- Kompatybilność z powłokami wewnętrznymi przekładni stosowanymi przez firmę FLENDER
- Kompatybilność z uszczelnieniami płynnymi stosowanymi w obrębie powierzchni łączonych śrubami



Należy przestrzegać wskazówek dotyczącej grupy oleju i lepkości oleju zamieszczonych na tabliczkach znamionowych oraz zawartych w instrukcjach obsługi przekładni dotyczących lepkości oleju! Nieprzestrzeganie takich wskazówek prowadzi do utraty uprawnień gwarancyjnych.

Zastosowanie olejów przekładniowych, które nie spełniają wyżej podanych wymagań jakościowych powoduje wykluczenie zobowiązań firmy FLENDER z tytułu gwarancji. Ponadto przestrzeganie wskazówek zamieszczonych w niniejszej instrukcji eksploatacji jest warunkiem nabycia uprawnień gwarancyjnych.

Odstępstwa są dopuszczalne wyłącznie na podstawie uzgodnienia z firmą FLENDER!

Zmienione w stosunku do danych zamówienia i odmienne od wskazanych w zamówieniu warunki wykorzystania, wymagają uzyskania pisemnego dopuszczenia środka smarowego ze strony firmy FLENDER.

Środki smarowe zestawione w BA 7300 PL są dopuszczone do wykorzystania w przekładniach FLENDER. Dla wskazanych tutaj olejów przekładniowych producenci środków smarowych gwarantują w skali światowej dotrzymanie ustalonych przez firmę FLENDER właściwości, cech i wymagań minimalnych. Podstawę dopuszczenia środków smarowych stanowi potwierdzenie producenta środka smarowego dotyczące przestrzegania wymogów jakościowych CLP wg DIN 51517-3 i/lub CKC wg ISO 12925, a także potwierdzenie spełnienia dodatkowych kryteriów przydatności ustalonych przez firmę FLENDER na podstawie badania próbek olejów.

Dopuszczenie takich środków smarowych do wykorzystania w przekładniach FLENDER i związane z tym przejście do instrukcji eksploatacji BA 7300 PL nie pociąga za sobą odpowiedzialności firmy FLENDER za przydatność użytkową i jakość środków smarowych, a także za szkody spowodowane w obrębie przekładni FLENDER wskutek stosowania takich środków smarowych. Za przydatność użytkową i jakość produktu odpowiada zawsze producent środka smarowego.

Niniejsza instrukcja eksploatacji BA 7300 PL z aktualnymi zaleceniami firmy FLENDER dotyczącymi środków smarowych jest dostępna w Internecie pod adresem <http://www.flender.com>. Zalecamy regularne sprawdzanie, czy wybrany środek smarowy jest nadal dopuszczony do wykorzystania przez firmę FLENDER.

1.1.1 Grupy olejów

W tabeli A wyróżniono pięć grup olejów:

- Oleje mineralne (olej MIN)
- Poliglikole (olej PG)
- Poli- α -olefiny (olej PAO)
- Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)
- Oleje nieszkodliwe dla zdrowia z dopuszczeniem wg NSF-H1 (olej PHY).

1.1.2 Temperatury oleju

Oleje syntetyczne wykazują w porównaniu z olejami mineralnymi szerszy zakres temperatur roboczych oraz mają wyższy współczynnik lepkości, tzn. bardziej płaski przebieg krzywej lepkości w funkcji temperatury. Wartości orientacyjne dla zakresu temperatur roboczych:

- dla olejów mineralnych ok. - 10 °C do + 90 °C (krótkotrwanie + 100 °C),
- dla poliglikoli i poli- α -olefin ok. - 20 °C do + 100 °C (krótkotrwanie + 110 °C),
- dla olejów ulegających rozkładowi biologicznemu (estry syntetyczne) ok. - 15 °C do + 90 °C
(nie dotyczy naturalnych estrów - oleju rzepakowego i.in. -).



Górne i dolne temperatury użytkowe poszczególnych olejów przekładniowych mogą się znacznie różnić od podanych wartości. W odniesieniu do warunków eksploatacji leżący poza wyżej wskazanymi zakresami temperatur należy przestrzegać temperatury zapłonu lub temperatury krzepnięcia olejów. Takich oraz dalszych danych, a także informacji na temat właściwości olejów przekładniowych należy szukać zawsze w instrukcjach technicznych wydawanych przez producentów olejów (w tym celu należy porozumieć się z firmą FLENDER).

1.1.3 Ogólne dane dotyczące czasu użytkowania oleju

Producenci olejów podają jako wartości minimalne następujące czasy użytkowania olejów przy średniej temperaturze oleju w przekładni wynoszącej 80 °C bez wystąpienia istotnych zmian cech jakościowych oleju:

- dla olejów mineralnych, olejów ulegających rozkładowi biologicznemu oraz olejów nieszkodliwych dla zdrowia - 2 lata lub 10 000 godzin pracy
(nie dotyczy naturalnych estrów - oleju rzepakowego i.in. -)
- dla poli- α -olefin i poliglikoli - 4 lata lub 20 000 godzin pracy.



Rzeczywiste czasy użytkowania mogą być dłuższe, ale w temperaturach powyżej 80 °C także krótsze. W tym przypadku obowiązuje zasada, że podwyższenie temperatury o 10 K powoduje skrócenie czasu użytkowania oleju o połowę.

1.1.4 Wymiana oleju

Stopień czystości oleju wpływa na bezpieczeństwo eksploatacyjne i trwałość użytkową oleju i przekładni. Z tego względu konieczne jest zapewnienie, aby przekładnia była stale napełniona czystym olejem. W odniesieniu do wymiany oleju po raz pierwszy po oddaniu przekładni do eksploatacji oraz dalszych wymian oleju należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcji obsługi przekładni. W przypadku dużych ilości oleju zalecane jest uzależnienie ewentualnie koniecznego czyszczenia oleju lub wymiany oleju od wyników analizy oleju.

W przypadku wymiany oleju na olej tego samego rodzaju należy zadbać, aby reszkowe ilości oleju pozostawione w przekładni były możliwie jak najmniejsze. Niewielkie reszkowe ilości nie stanowią z zasady problemu. Nie wolno mieszać ze sobą olejów przekładniowych różnych rodzajów i pochodzących od różnych producentów. W razie potrzeby należy uzyskać od producenta nowego oleju potwierdzenie kompatybilności oleju z reszkowymi ilościami oleju przepracowanego. Przy przejściu na znacznie różniące się rodzaje oleju lub na oleje zawierające bardzo odmienne dodatki modyfikujące, zwłaszcza jednak przy przejściu z poliglikoli na inne oleje przekładniowe lub odwrotnie, konieczne jest zawsze gruntowne przepłukanie przekładni nowym olejem. Konieczne jest całkowite usunięcie dotychczasowego oleju z przekładni.







Konieczne jest porozumienie się z firmą FLENDER lub uzyskanie pisemnego potwierdzenia przydatności od producenta środka smarowego.







Olejów przekładniowych nie wolno w żadnym przypadku mieszać z innymi substancjami. Nie jest dozwolone przepłukiwanie przekładni naftą lub innymi rozpuszczalnikami, bowiem w takim przypadku wewnątrz przekładni pozostają zawsze pozostałości po takich środkach (patrz także ewentualne wskazówki w instrukcjach eksploatacji dotyczących danego produktu).

FLENDER





Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680	CLP 680 S			
			ECO GEAR 680 M			
	A13	VG 460	CLP 460 S			
			ECO GEAR 460 M			
	A14	VG 320	CLP 320 S			
			ECO GEAR 320 M			
A15	VG 220	CLP 220 S				
		ECO GEAR 220 M				
A16	VG 150	CLP 150 S				
		ECO GEAR 150 M				
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000				
	A22	VG 680				
	A23	VG 460				
	A24	VG 320				
	A25	VG 220				
	A26	VG 150				
	A27	VG 100				
Poli- α - olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000		Amsoil Power Transmission EP1000	4111 XEP 5999 XEP	
	A32	VG 680	ECO GEAR 680 S	Amsoil Power Transmission EP 680	4680 XEP 5680 XEP	Indsyn EP 680
	A33	VG 460	ECO GEAR 460 S	Amsoil Power Transmission EP 460	4460 XEP 5460 XEP	Indsyn EP 560
	A34	VG 320	ECO GEAR 320 S	Amsoil Power Transmission EP 320	4320 XEP 5320 XEP	Indsyn EP 320
	A35	VG 220	ECO GEAR 220 S	Amsoil Power Transmission EP 220	4220 XEP 5220 XEP	Indsyn EP 220
	A36	VG 150	ECO GEAR 150 S		4150 XEP 5150 XEP	Indsyn EP 150
	A37	VG 100	ECO GEAR 100 S		4100 XEP	
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje niezgodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680	Degol BG 680 Plus Degol BMB 680 ¹⁾	GEAR RSX 680		
	A13	VG 460	Degol BG 460 Plus Degol BMB 460 ¹⁾	GEAR RSX 460		
	A14	VG 320	Degol BG 320 Plus Degol BMB 320 ¹⁾	GEAR RSX 320		
	A15	VG 220	Degol BG 220 Plus Degol BMB 220 ¹⁾	GEAR RSX 220		
	A16	VG 150	Degol BG 150 Plus Degol BMB 150 ¹⁾	GEAR RSX 150		
	A17	VG 100	Degol BG 100 Plus Degol BMB 100 ¹⁾	GEAR RSX 100		
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000	Degol GS 1000			
	A22	VG 680	Degol GS 680	GEAR VSG 680		BERUSYNTH EP 680
	A23	VG 460	Degol GS 460	GEAR VSG 460		BERUSYNTH EP 460
	A24	VG 320	Degol GS 320	GEAR VSG 320		BERUSYNTH EP 320
	A25	VG 220	Degol GS 220	GEAR VSG 220		BERUSYNTH EP 220
	A26	VG 150	Degol GS 150	GEAR VSG 150		BERUSYNTH EP 150
	A27	VG 100		GEAR VSG 100		BERUSYNTH EP 100
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000		SYNTOGEAR PE 1000		
	A32	VG 680		SYNTOGEAR PE 680 EVOGEAR SX 680	MAK Syngear 680	
	A33	VG 460	Degol PAS 460	SYNTOGEAR PE 460 EVOGEAR SX 460	MAK Syngear 460	
	A34	VG 320	Degol PAS 320	SYNTOGEAR PE 320 EVOGEAR SX 320	MAK Syngear 320	
	A35	VG 220	Degol PAS 220	SYNTOGEAR PE 220 EVOGEAR SX 220	MAK Syngear 220	
	A36	VG 150	Degol PAS 150	SYNTOGEAR PE 150		
	A37	VG 100		SYNTOGEAR PE 100		
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

1) o zawartości fazy stałej MoS₂

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000		Energol GR-XP 1000	Beslux Gear XP 1000	
	A12	VG 680		Energol GR-XP 680	Beslux Gear XP 680	
	A13	VG 460		Energol GR-XP 460	Beslux Gear XP 460	
	A14	VG 320		Energol GR-XP 320	Beslux Gear XP 320	
	A15	VG 220		Energol GR-XP 220	Beslux Gear XP 220	
	A16	VG 150		Energol GR-XP 150		
	A17	VG 100				
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000			Beslux Sincart W 1000	
	A22	VG 680		Enersyn SG-XP 680	Beslux Sincart W 680	
	A23	VG 460		Enersyn SG-XP 460	Beslux Sincart W 460	
	A24	VG 320		Enersyn SG-XP 320	Beslux Sincart W 320	
	A25	VG 220		Enersyn SG-XP 220	Beslux Sincart W 220	
	A26	VG 150		Enersyn SG-XP 150	Beslux Sincart W 150	
	A27	VG 100		Enersyn SG-XP 100		
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6698		Beslux Gearsint XP 1000	
	A32	VG 680	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6696		Beslux Gearsint XP 680	
	A33	VG 460	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6694	Enersyn EP-XF 460	Beslux Gearsint XP 460	
	A34	VG 320	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6692	Enersyn EP-XF 320	Beslux Gearsint XP 320	
	A35	VG 220	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6690	Enersyn EP-XF 220	Beslux Gearsint XP 220	
	A36	VG 150	Bel-Ray Synth. Gear Oil 6688	Enersyn EP-XF 150	Beslux Gearsint XP 150	
	A37	VG 100		Enersyn EP-XF 100		
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				RIVOLTA S.G.L. 680
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				RIVOLTA S.G.L. 320
	A45	VG 220				RIVOLTA S.G.L. 220
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				RIVOLTA S.G.L. 100 *)
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

*) estry syntetyczne





FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie		 classic	 performance		
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000	Alpha SP 1000	Optigear BM 1000 Tribol 1100 / 1000	CEPSA AEROGEAR 1000	
	A12	VG 680	Alpha SP 680	Optigear BM 680 Tribol 1100 / 680	CEPSA AEROGEAR 680	
	A13	VG 460	Alpha SP 460	Optigear BM 460	CEPSA AEROGEAR 460	Meropa WM 460
			Alpha MAX 460	Tribol 1100 / 460		
	A14	VG 320	Alpha SP 320	Optigear BM 320	CEPSA AEROGEAR 320	Meropa WM 320
			Alpha MAX 320	Tribol 1100 / 320		
	A15	VG 220	Alpha SP 220	Optigear BM 220	CEPSA AEROGEAR 220	Meropa WM 220
Alpha MAX 220			Tribol 1100 / 220			
A16	VG 150	Alpha SP 150	Optigear BM 150		Meropa WM 150	
		Alpha MAX 150	Tribol 1100 / 150			
A17	VG 100	Alpha MAX 100	Optigear BM 100 Tribol 1100 / 100		Meropa WM 100	
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000		Tribol 1300 / 1000		Synlube WS 1000
	A22	VG 680		Tribol 1300 / 680		Synlube WS 680
	A23	VG 460		Tribol 1300 / 460		Synlube WS 460
	A24	VG 320		Tribol 1300 / 320		Synlube WS 320
	A25	VG 220		Tribol 1300 / 220		Synlube WS 220
	A26	VG 150				Synlube WS 150
	A27	VG 100				
Poli- olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000		Optigear Synth. X 1000		
	A32	VG 680	Alphasyn EP 680	Optigear Synth. X 680	AEROGEAR SYNT 680	
	A33	VG 460	Optigear Synth. A 460	Optigear Synth. X 460	AEROGEAR SYNT 460	
			Alphasyn EP 460	Tribol 1710 / 460		
	A34	VG 320	Optigear Synth. A 320	Optigear Synth. X 320	AEROGEAR SYNT 320	
			Alphasyn EP 320	Tribol 1710 / 320		
	A35	VG 220	Optigear Synth. A 220	Optigear Synth. X 220	AEROGEAR SYNT 220	
Alphasyn EP 220			Tribol 1710 / 220			
A36	VG 150	Alphasyn EP 150 ²⁾	Optigear Synth. X 150			
A37	VG 100		Optigear Synth. X 100			
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460		Tribol BioTop 1418 / 460 *)		
	A44	VG 320		Tribol BioTop 1418 / 320		
	A45	VG 220		Tribol BioTop 1418 / 220		
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje niezgodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680		Optileb GT 680 ³⁾		
	A53	VG 460		Optileb GT 460		
	A54	VG 320		Optileb GT 320		
	A55	VG 220		Optileb GT 220		
	A56	VG 150		Optileb GT 150		
	A57	VG 100		Optileb GT 100		

2) wykorzystanie tylko do 95 °C
*) estry syntetyczne



3) Olej PAO

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680				
	A13	VG 460		EP Industrial G 460	AGIP Blasia FMP 460	
	A14	VG 320		EP Industrial G 320	AGIP Blasia FMP 320	
	A15	VG 220		EP Industrial G 220	AGIP Blasia FMP 220	
	A16	VG 150			AGIP Blasia FMP 150	
	A17	VG 100				
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000	Breox SL 1000			
	A22	VG 680	Breox SL 680			
	A23	VG 460	Breox SL 460			
	A24	VG 320	Breox SL 320			
	A25	VG 220	Breox SL 220			
	A26	VG 150	Breox SL 150			
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000				
	A32	VG 680				
	A33	VG 460				
	A34	VG 320				
	A35	VG 220				
	A36	VG 150				
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000	Breox FGL 1000 ⁴⁾			
	A52	VG 680	Breox FGL 680 ⁴⁾			Lubriplate PGO / FGL 680 ⁴⁾
	A53	VG 460	Breox FGL 460 ⁴⁾			Lubriplate PGO / FGL 460
	A54	VG 320	Breox FGL 320 ⁴⁾			Lubriplate PGO / FGL 320
	A55	VG 220	Breox FGL 220 ⁴⁾			Lubriplate PGO / FGL 220
	A56	VG 150	Breox FGL 150 ⁴⁾			Lubriplate PGO / FGL 150
	A57	VG 100				

4) Olej PG

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznaczenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680		RENOLIN CLP 680 RENOLIN CLP 680 PLUS	GEARMASTER CLP 680	
	A13	VG 460		RENOLIN CLP 460 RENOLIN CLP 460 PLUS	GEARMASTER CLP 460	
	A14	VG 320		RENOLIN CLP 320 RENOLIN CLP 320 PLUS	GEARMASTER CLP 320	
	A15	VG 220		RENOLIN CLP 220 RENOLIN CLP 220 PLUS	GEARMASTER CLP 220	
	A16	VG 150		RENOLIN CLP 150 RENOLIN CLP 150 PLUS	GEARMASTER CLP 150	
	A17	VG 100		RENOLIN CLP 100 RENOLIN CLP 100 PLUS	GEARMASTER CLP 100	
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000	Ucolub BSL-IG 1000	RENOLIN PG 1000	GEARMASTER PGP 1000	
	A22	VG 680	Ucolub BSL-IG 680	RENOLIN PG 680	GEARMASTER PGP 680	
	A23	VG 460	Ucolub BSL-IG 460	RENOLIN PG 460	GEARMASTER PGP 460	
	A24	VG 320	Ucolub BSL-IG 320	RENOLIN PG 320	GEARMASTER PGP 320	
	A25	VG 220	Ucolub BSL-IG 220	RENOLIN PG 220	GEARMASTER PGP 220	
	A26	VG 150	Ucolub BSL-IG 150	RENOLIN PG 150	GEARMASTER PGP 150	
	A27	VG 100	Ucolub BSL-IG 100	RENOLIN PG 100	GEARMASTER PGP 100	
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000			GEARMASTER SYN 1000	
	A32	VG 680		RENOLIN UNISYN CLP 680	GEARMASTER SYN 680	
	A33	VG 460	Ucolub N-PA 460	RENOLIN UNISYN CLP 460	GEARMASTER SYN 460	Galp Transgear SMP 460
	A34	VG 320	Ucolub N-PA 320	RENOLIN UNISYN CLP 320	GEARMASTER SYN 320	Galp Transgear SMP 320
	A35	VG 220	Ucolub N-PA 220	RENOLIN UNISYN CLP 220	GEARMASTER SYN 220	Galp Transgear SMP 220
	A36	VG 150		RENOLIN UNISYN CLP 150	GEARMASTER SYN 150	Galp Transgear SMP 150
	A37	VG 100		RENOLIN UNISYN CLP 100	GEARMASTER SYN 100	
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000		PLANTOGEAR 1000 S *)	GEARMASTER ECO 1000 *)	
	A42	VG 680		PLANTOGEAR 680 S	GEARMASTER ECO 680	
	A43	VG 460		PLANTOGEAR 460 S	GEARMASTER ECO 460	
	A44	VG 320		PLANTOGEAR 320 S	GEARMASTER ECO 320	
	A45	VG 220		PLANTOGEAR 220 S	GEARMASTER ECO 220	
	A46	VG 150		PLANTOGEAR 150 S	GEARMASTER ECO 150	
	A47	VG 100		PLANTOGEAR 100 S	GEARMASTER ECO 100	
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000	Ucolub BSL 1000 ⁵⁾			
	A52	VG 680	Ucolub BSL 680 ⁵⁾			
	A53	VG 460	Ucolub BSL 460 ⁵⁾			
	A54	VG 320	Ucolub BSL 320 ⁵⁾			
	A55	VG 220	Ucolub BSL 220 ⁵⁾			
	A56	VG 150	Ucolub BSL 150 ⁵⁾			
	A57	VG 100				



5) Olej PG
*) estry syntetyczne

FLENDER





Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680			Klüberoil GEM 1 - 680 N	609 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
	A13	VG 460			Klüberoil GEM 1 - 460 N	608 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
	A14	VG 320			Klüberoil GEM 1 - 320 N	605 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
	A15	VG 220			Klüberoil GEM 1 - 220 N	607 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
	A16	VG 150			Klüberoil GEM 1 - 150 N	604 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
	A17	VG 100			Klüberoil GEM 1 - 100 N	606 ALMASOL Vari- Purpose Gear Lubricant
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000			Klübersynth. GH 6 - 1000	
	A22	VG 680			Klübersynth. GH 6 - 680	
	A23	VG 460			Klübersynth. GH 6 - 460	SYNPAG™ 460
	A24	VG 320			Klübersynth. GH 6 - 320	SYNPAG™ 320
	A25	VG 220			Klübersynth. GH 6 - 220	SYNPAG™ 220
	A26	VG 150			Klübersynth. GH 6 - 150	
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000				
	A32	VG 680		Servosyngear Plus 680	Klübersynth. GEM 4 - 680 N	
	A33	VG 460	Parthan SL 460 Parthan EP SA 460	Servosyngear AMP 460 Servosyngear Plus 460	Klübersynth. GEM 4 - 460 N	
	A34	VG 320	Parthan SL 320 Parthan EP SA 320	Servosyngear AMP 320 Servosyngear Plus 320	Klübersynth. GEM 4 - 320 N	
	A35	VG 220	Parthan SL 220 Parthan EP SA 220	Servosyngear AMP 220 Servosyngear Plus 220	Klübersynth. GEM 4 - 220 N	
	A36	VG 150	Parthan SL 150	Servosyngear AMP 150	Klübersynth. GEM 4 - 150 N	
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320			Klübersynth. GEM 2 - 320 *)	
	A45	VG 220			Klübersynth. GEM 2 - 220	
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680			Klübersynth UH 1 6-680	
	A53	VG 460			Klübersynth UH 1 6-460	
	A54	VG 320			Klübersynth UH 1 6-320	
	A55	VG 220			Klübersynth UH 1 6-220	
	A56	VG 150			Klübersynth UH 1 6-150	
	A57	VG 100			Klübersynth UH 1 6-100	

*) estry syntetyczne





FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				
	A12	VG 680		LUKOIL STEELO 680		Mobilgear XMP 680 Mobilgear 600 XP 680
	A13	VG 460		LUKOIL STEELO 460		Mobilgear XMP 460 Mobilgear 600 XP 460
	A14	VG 320		LUKOIL STEELO 320		Mobilgear XMP 320 Mobilgear 600 XP 320
	A15	VG 220		LUKOIL STEELO 220		Mobilgear XMP 220 Mobilgear 600 XP 220
	A16	VG 150		LUKOIL STEELO 150		Mobilgear XMP 150 Mobilgear 600 XP 150
	A17	VG 100				Mobilgear XMP 100 Mobilgear 600 XP 100
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000				
	A22	VG 680	Transmil Synthetic Extra PG 680			
	A23	VG 460	Transmil Synthetic Extra PG 460			
	A24	VG 320	Transmil Synthetic Extra PG 320			
	A25	VG 220	Transmil Synthetic Extra PG 220			
	A26	VG 150	Transmil Synthetic Extra PG 150			
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000				Mobil SHC 639
	A32	VG 680			megol Gearoil Synth 680	
	A33	VG 460			megol Gearoil Synth 460	Mobil SHC 634
	A34	VG 320	Transmil Synthetic 320		megol Gearoil Synth 320	Mobil SHC 632
	A35	VG 220	Transmil Synthetic 220		megol Gearoil Synth 220	Mobil SHC 630
	A36	VG 150				Mobil SHC 629
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				





FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000			OMV gear HST 1000	
	A12	VG 680	GEAR COMPOUND PLUS 680		OMV gear HST 680	TRANSOL PREMIUM 680
	A13	VG 460	GEAR COMPOUND PLUS 460		OMV gear HST 460	TRANSOL PREMIUM 460
	A14	VG 320	GEAR COMPOUND PLUS 320	Nycolube 8360	OMV gear HST 320	TRANSOL PREMIUM 320
	A15	VG 220	GEAR COMPOUND PLUS 220	Nycolube 8350	OMV gear HST 220	TRANSOL PREMIUM 220
	A16	VG 150	GEAR COMPOUND PLUS 150	Nycolube 8340	OMV gear HST 150	
	A17	VG 100	GEAR COMPOUND PLUS 100		OMV gear HST 100	
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000				
	A22	VG 680				
	A23	VG 460				
	A24	VG 320				
	A25	VG 220				
	A26	VG 150				
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000	GEAR SINTEC CLP 1000			TRANSGEAR PE 1000
	A32	VG 680	GEAR SINTEC CLP 680			TRANSGEAR PE 680
	A33	VG 460	GEAR SINTEC CLP 460			TRANSGEAR PE 460
	A34	VG 320	GEAR SINTEC CLP 320			TRANSGEAR PE 320
	A35	VG 220	GEAR SINTEC CLP 220			TRANSGEAR PE 220
	A36	VG 150	GEAR SINTEC CLP 150			
	A37	VG 100	GEAR SINTEC CLP 100			
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

FLENDER




Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000		PO Gravis MP 1000		
	A12	VG 680		PO Gravis MP 680		
	A13	VG 460		PO Gravis MP 460		Super Tauro FND 460
	A14	VG 320		PO Gravis MP 320	Q8 Goya NT 320	Super Tauro FND 320
	A15	VG 220		PO Gravis MP 220	Q8 Goya NT 220	Super Tauro FND 220
	A16	VG 150		PO Gravis MP 150	Q8 Goya NT 150	
	A17	VG 100		PO Gravis MP 100		
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000				Super Tauro PAG 1000
	A22	VG 680				Super Tauro PAG 680
	A23	VG 460				
	A24	VG 320				
	A25	VG 220				
	A26	VG 150				
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000		PO Gravis SP 1000		
	A32	VG 680		PO Gravis SP 680		
	A33	VG 460	Enduratex Synthetic 460	PO Gravis SP 460	Q8 El Greco 460	Super Tauro Sintetico 460
	A34	VG 320	Enduratex Synthetic 320	PO Gravis SP 320	Q8 El Greco 320	Super Tauro Sintetico 320
	A35	VG 220	Enduratex Synthetic 220	PO Gravis SP 220	Q8 El Greco 220	Super Tauro Sintetico 220
	A36	VG 150			Q8 El Greco 150	
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000				KASSILLA GMP 1000 CARTER EP 1000
	A12	VG 680			LoadWay EP 680	KASSILLA GMP 680 CARTER EP 680
	A13	VG 460	Shell Omala F 460		LoadWay EP 460	KASSILLA GMP 460 CARTER EP 460
	A14	VG 320	Shell Omala F 320		LoadWay EP 320	KASSILLA GMP 320 CARTER EP 320
	A15	VG 220	Shell Omala F 220		LoadWay EP 220	KASSILLA GMP 220 CARTER EP 220
	A16	VG 150			LoadWay EP 150	
	A17	VG 100				
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000	Shell Tivela S 1000 Shell Cassida WG1000			
	A22	VG 680	Shell Tivela S 680 Shell Cassida WG 680			
	A23	VG 460	Shell Tivela S 460 Shell Cassida WG 460			
	A24	VG 320	Shell Tivela S 320 Shell Cassida WG 320			
	A25	VG 220	Shell Tivela S 220 Shell Cassida WG 220			
	A26	VG 150	Shell Tivela S 150 Shell Cassida WG 150			
	A27	VG 100				
Poli- olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000		Great Wall Synth. AP-HD 1000		CARTER SH 1000
	A32	VG 680	Shell Omala HD 680	Great Wall Synth. AP-HD 680		CARTER SH 680
	A33	VG 460	Shell Omala HD 460	Great Wall Synth. AP-HD 460		CARTER SH 460
	A34	VG 320	Shell Omala HD 320	Great Wall Synth. AP-HD 320	MERETA 320	CARTER SH 320
	A35	VG 220	Shell Omala HD 220	Great Wall Synth. AP-HD 220	MERETA 220	CARTER SH 220
	A36	VG 150	Shell Omala HD 150		MERETA 150	CARTER SH 150
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460	Shell Naturelle Gear Fluid EP 460 ⁶⁾			
	A44	VG 320	Shell Naturelle Gear Fluid EP 320 ⁶⁾			
	A45	VG 220	Shell Naturelle Gear Fluid EP 220 ⁶⁾			
	A46	VG 150	Shell Naturelle Gear Fluid EP 150 ⁶⁾			
	A47	VG 100	Shell Naturelle Gear Fluid EP 100 ⁶⁾			
Oleje niezszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000	Shell Cassida WG1000 ⁷⁾			
	A52	VG 680	Shell Cassida WG 680 ⁷⁾			
	A53	VG 460	Shell Cassida WG 460 ⁷⁾			Keystone Nevastane SY 460 ⁷⁾
	A54	VG 320	Shell Cassida WG 320 ⁷⁾			Keystone Nevastane SY 320 ⁷⁾
	A55	VG 220	Shell Cassida WG 220 ⁷⁾			Keystone Nevastane SY 220 ⁷⁾
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

6) Olej PAO
7) Olej PG

FLENDER

Tabela A		Lepkość ISO-VG DIN 51519 przy 40 °C (mm ² /s)	Oleje dla przekładni czołowych, stożkowych i obiegowych i motoreduktorów firmy FLENDER			
Środek smarowy	Oznac- zenie					
Oleje mineralne (olej MIN)	A11	VG 1000		VECO MATRANOL XP 1000		
	A12	VG 680	TUNGEAR 680 ⁸⁾	VECO MATRANOL XP 680	COMPOUND MP 680	
	A13	VG 460	TUNGEAR 460 ⁸⁾	VECO MATRANOL XP 460	COMPOUND MP 460	
	A14	VG 320	TUNGEAR 320 ⁸⁾	VECO MATRANOL XP 320	COMPOUND MP 320	
	A15	VG 220	TUNGEAR 220 ⁸⁾	VECO MATRANOL XP 220	COMPOUND MP 220	
	A16	VG 150			COMPOUND MP 150	
	A17	VG 100				
Poliglikole (olej PG)	A21	VG 1000				
	A22	VG 680				
	A23	VG 460				
	A24	VG 320				
	A25	VG 220				
	A26	VG 150				
	A27	VG 100				
Poli-α-olefiny (olej PAO)	A31	VG 1000				
	A32	VG 680			Corvus MP 680	
	A33	VG 460			Corvus MP 460	
	A34	VG 320			Corvus MP 320	
	A35	VG 220			Corvus MP 220	
	A36	VG 150			Corvus MP 150	
	A37	VG 100				
Oleje ulegające rozkładowi biologicznemu (olej BIO)	A41	VG 1000				
	A42	VG 680				
	A43	VG 460				
	A44	VG 320				
	A45	VG 220				
	A46	VG 150				
	A47	VG 100				
Oleje nieszkodliwe dla zdrowia (olej PHY)	A51	VG 1000				
	A52	VG 680				
	A53	VG 460				
	A54	VG 320				
	A55	VG 220				
	A56	VG 150				
	A57	VG 100				

8) TUNGEAR jest dopuszczony w Brazylii pod nazwą handlową GEAROIL w typach VG 220, 320, 460, 680. Dystrybucja: TRIBOTECHNICA Lubrificantes Sinteticos São Paulo. TUNGEAR jest dopuszczony w Indii pod nazwą handlową Mo_x-Active Gear oil w typach VG 220, 320, 460. Dystrybucja: OKS Speciality Lubricants Bombay.

1.2 Smary do przekładni i łożysk tocznych

Przy szczególnych zastosowaniach przekładni może się okazać konieczne wykorzystanie smaru plastycznego do smarowania kół zębatach i/lub łożysk.







Zastosowanie smarów plastycznych jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy zostało zalecone w instrukcjach obsługi przekładni. Konieczne jest bezwzględne przestrzeganie terminów smarowania uzupełniającego.

Smary przekładniowe nadają się do smarowania kół zębatach i łożysk w przekładniach zamkniętych (np. w przekładniach małych) oraz w przekładniach otwartych o niskiej prędkości obwodowej (np. do smarowania wieńców zębatach i zębatek).





Smary do łożysk tocznych służą - poza smarowaniem - do dokładnego uszczelnienia obszarów osadzenia łożysk, np. w przypadku pionowych wałów łączących przekładni lub przy oddziaływaniu czynników zewnętrznych, takich jak pył i bryzgi wody.



W przekładniach zamkniętych z wewnętrznym smarowaniem olejowym nie może mieć miejsca mieszanie olejów przekładniowych ze smarami łożyskowymi.

Tabela D		Smary do przekładni i łożysk tocznych firmy FLENDER				
Środek smarowy	Oznaczenie	Konsystencja Klasa NLGI DIN 51818				
Smary przekładniowe (MIN-GF) Baza oleju mineralnego	G13	3				Optipit
	G14	2				Optipit
	G15	1				
	G16	0				
	G17	00	Aralub FDP 00	Energrease LS [^] -EP 00	CLS Grease	Tribol 5000 Optitemp OG 0
	G18	000				Longtime PD 00 MA Mehrzweckfett 00
Smary do łożysk tocznych (MIN-WF) Baza oleju mineralnego Mydła litowe	H12	4				
	H13	3	Aralub HL3	Energrease LS 3	Spheerol AP 3	
	H14	2	Aralub HL2	Energrease LS 2	Spheerol AP 2 Spheerol EPL 2	Tribol 4020 / 220-2 Longtime PD 2
	H15	1	Aralub HLP1	Energrease LS 1	Spheerol EPL 1	Tribol 3785 ¹⁾ Longtime PD 1

1) Mieszanina olej mineralny - PAO

Tabela D		Smary do przekładni i łożysk tocznych firmy FLENDER				
Środek smarowy	Oznaczenie	Konsystencja Klasa NLGI DIN 51818				
Smary przekładniowe (MIN-GF) Baza oleju mineralnego	G13	3	Glissando FG 30 EP			
	G14	2				
	G15	1				
	G16	0				
	G17	00	Marfak 00			
	G18	000				
Smary do łożysk tocznych (MIN-WF) Baza oleju mineralnego Mydła litowe	H12	4				
	H13	3			Renolit FWA 220 Renolit H 443-HD 88	
	H14	2	Multifak 2 Multifak 20	Arcanol L 186 V ²⁾	Renolit H 443-HD 88 Renolit FWA 160	LAGERMEISTER EP 2
	H15	1				

2) Mydła litowe, wapniowe

FLENDER




Tabela D		Smary do przekładni i łożysk tocznych firmy FLENDER					
Środek smarowy	Oznaczenie	Konsystencja Klasa NLGI DIN 51818		Mobil			
Smary przekładniowe (MIN-GF) Baza oleju mineralnego	G13	3					
	G14	2					
	G15	1					
	G16	0				Wiolub GFW	
	G17	00	MICROLUBE GB 00		Mobilux EP 004	Alvania GL 00	
	G18	000					
Smary do łożysk tocznych (MIN-WF) Baza oleju mineralnego Mydła litowe	H12	4					
	H13	3		Mobilux EP 3	Alvania RL 3 Alvania EP / LF 3		
	H14	2	CENTOPLEX GLP 402	Mobilux EP 2	Alvania RL 2 Alvania EP / LF 2	Wiolub LFK 2	
	H15	1					

Tabela D		Smary do przekładni i łożysk tocznych firmy FLENDER				
Środek smarowy	Oznaczenie	Konsystencja Klasa NLGI DIN 51818				
Smary przekładniowe (MIN-GF) Baza oleju mineralnego	G13	3				
	G14	2				
	G15	1				
	G16	0	Multis EP 0			
	G17	00	Multis EP 00			
	G18	000				
Smary do łożysk tocznych (MIN-WF) Baza oleju mineralnego Mydła litowe	H12	4				
	H13	3	Multis 3 Multis EP 3			
	H14	2	Multis 2 Multis EP 2			
	H15	1	Multis 1 Multis EP 1			