

Tabela doboru smarów łożyskowych SKF

Smar	Opis	Przykłady zastosowań	Zakres temperatury ¹⁾			Prędkość	Obciążenie	Zagęszczacz / olej bazowy	NLGI	Lepkość oleju bazowego ²⁾	Wał pionowy	Wysoka prędkość obr. pierścienia zewnętrznego	Ruchy oscylacyjne	Wysokie drgania	Obciąż. udarowe lub częsty rozruch	Właściwości antykorozyjne
			LTL	HTPL	Temp.											
LGMT 2	Uniwersalny przemysłowy i samochodowy	Łożyska kół samochodowych Przenośniki i wentylatory Małe silniki elektryczne	-30 °C (-20 °F)	120 °C (250 °F)	M	M	L do M	Mydło litowe / olej mineralny	2	110	●					+
LGMT 3	Uniwersalny przemysłowy i samochodowy	Łożyska o średnicy d >100 mm Wał pionowy lub obracający się pierścień zewnętrzny Łożyska kół samochodów osobowych, ciężarówek i przyczep	-30 °C (-20 °F)	120 °C (250 °F)	M	M	L do M	Mydło litowe / olej mineralny	3	125	+	●		+		●
LGEP 2	Skrajnie wysokie naciski	Maszyny papiernicze – sekcja formująca i prasująca Łożyska walców roboczych w przemyśle hutniczym Maszyny ciężkie, przesiewacze wibracyjne	-20 °C (-5 °F)	110 °C (230 °F)	M	L do M	H	Mydło litowe / olej mineralny	2	200	●		●	+	+	+
LGWA 2	Szeroki zakres temperatury ⁴⁾ , skrajnie wysokie naciski	Łożyska kół samochodów osobowych, ciężarówek i przyczep Pralki Silniki elektryczne	-30 °C (-20 °F)	140 °C (285 °F)	M do H	L do M	L do H	Mydło kompleksu litu / olej mineralny	2	185	●	●	●	●	+	+
LGGB 2	Ulegający biodegradacji, o niskiej toksyczności ³⁾	Sprzęt rolniczy i używany w gospodarce leśnej Maszyny budowlane i urządzenia do przenoszenia mas ziemnych Uzdatnianie wody i nawadnianie	-40 °C (-40 °F)	90 °C (195 °F)	L do M	L do M	M do H	Mydło litowo-wapniowe / olej syntetyczny estrowy	2	110	●		+	+	+	●
LGFP 2	Do przemysłu spożywczego	Urządzenia do przetwarzania żywności Maszyny pakujące Maszyny butelkujące	-20 °C (-5 °F)	110 °C (230 °F)	M	M	L do M	Kompleks glinu / olej wazelinowy medyczny	2	150	●					+
LGFQ 2	Do przemysłu spożywczego Wysokie obciążenia	Prasy do granulowania Rozdrabniarki Mieszarki	-40 °C (-40 °F)	140 °C (285 °F)	L do H	VL do M	L do VH	Kompleks sulfonianu wapnia / olej syntetyczny PAO	1-2	320	●	●	+	+	+	+
LGBB 2	Smar do łożysk łożysk i do łożysk układu obrotu w turbinach wiatrowych	Łożyska łożysk i łożyska wieńcowe układu obrotu w turbinach wiatrowych	-40 °C (-40 °F)	120 °C (250 °F)	L do M	VL	M do H	Mydło kompleksu litu / olej syntetyczny PAO	2	68			+	+	+	+
LGLT 2	Niska temperatura, ekstremalnie wysoka prędkość	Wrzeciona maszyn przędzalniczych i wrzeciona obrabiarek Małe silniki elektryczne i roboty Cylindry drukarskie	-50 °C (-60 °F)	110 °C (230 °F)	L do M	M do EH	L	Mydło litowe / olej syntetyczny PAO	2	18	●				●	●
LGWM 1	Skrajnie wysokie naciski, niska temperatura	Wał główny w turbinach wiatrowych Systemy centralnego smarowania Aplikacje z łożyskami barytkowymi wzdłużnymi	-30 °C (-20 °F)	110 °C (230 °F)	L do M	L do M	H	Mydło litowe / olej mineralny	1	200			+	+	+	+
LGWM 2	Wysokie obciążenia, szeroki zakres temperatury	Wał główny w turbinach wiatrowych Ciężkie pojazdy robocze terenowe lub aplikacje morskie Urządzenia narażone na śnieg	-40 °C (-40 °F)	110 °C (230 °F)	L do M	L do M	L do H	Kompleks sulfonianu wapnia / olej syntetyczny PAO / olej mineralny	1-2	80	●	●	+	+	+	+
LGEM 2	Wysoka lepkość i dodatki stałe	Kruszarki szcękowe Maszyny budowlane Maszyny wibracyjne	-20 °C (-5 °F)	120 °C (250 °F)	M	VL	H do VH	Mydło litowe / olej mineralny	2	500	●		+	+	+	+
LGEV 2	Skrajnie wysoka lepkość i dodatki stałe	Łożyska czopów nośnych bębnow obrotowych Rolki podporowe i oporowe w piecach obrotowych i suszarkach Łożyska wieńcowe	-10 °C (15 °F)	120 °C (250 °F)	M	VL	H do VH	Mydło litowo-wapniowe / olej mineralny	2	1020	●		+	+	+	+
LGHB 2	Skrajnie wysokie naciski, wysoka lepkość, wysoka temperatura ⁵⁾	Łożyska ślizgowe przegubowe typu stal po stali Maszyny papiernicze – sekcja susząca Maszyny do ciągłego odlewania stali i łożyska walców roboczych w przemyśle hutniczym	-20 °C (-5 °F)	150 °C (300 °F)	M do H	VL do M	L do VH	Kompleks sulfonianu wapnia / olej mineralny	2	425	●	+	+	+	+	+
LGHP 2	Smar polimocznikowy o wysokich osiągnięciach roboczych	Silniki elektryczne Wentylatory przemysłowe, włącznie z szybkoobrotowymi Wysokoobrotowe łożyska kulkowe w średnich i wysokich temp.	-40 °C (-40 °F)	150 °C (300 °F)	M do H	M do H	L do M	Dwumocznik / olej mineralny	2-3	96	+			●	●	+
LGED 2	Wysoka temperatura Trudne środowisko pracy	Sprzęt piekarniczy / piece do cegieł Przemysł szklarski Pompy próżniowe	-30 °C (-20 °F)	240 °C (464 °F)	VH	L do M	H do VH	PTFE / olej syntetyczny (polieter fluorowy)	2	460	●	●	+	●	●	●
LGET 2	Ekstremalnie wysoka temperatura	Sprzęt piekarniczy (piece) Maszyny do wypiekania wafli Suszarki materiałów włókienniczych	-40 °C (-40 °F)	260 °C (500 °F)	VH	L do M	H do VH	PTFE / olej syntetyczny (polieter fluorowy)	2	400	●	+	+	●	●	●

¹⁾ LTL = dolna temperatura graniczna
HTPL = górna temperatura graniczna pracy
²⁾ mm²/s w 40 °C (105 °F) = cSt.

³⁾ LGGB 2 wytrzymuje chwilowy wzrost temperatury do 120 °C (250 °F)
⁴⁾ LGWA 2 wytrzymuje chwilowy wzrost temperatury do 220 °C (430 °F)
⁵⁾ LGHB 2 wytrzymuje chwilowy wzrost temperatury do 200 °C (390 °F)

● = Odpowiedni + = Zalecany

Smary do szerokiego zakresu zastosowań

Specjalne wymagania

Niskie temperatury

Wysokie obciążenia

Wysokie temperatury

	LGMT 2	LGMT 3	LGEP 2	LGWA 2	LGGB 2	LGFP 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2	LGFB 2
Kod DIN 51825	K2K-30	K3K-30	KP2G-20	KP2N-30	KPE 2K-40	K2G-20	KP1/2N-40	KP2G-40	K2G-50	KP1G-30	KP2G-40	KPF2K-20	KPF2K-10	KP2N-20	K2N-40	KFK2U-30	KFK2U-40		
Klasa konsystencji wg NLGI	2	3	2	2	2	2	1-2	2	2	1	1-2	2	2	2	2-3	2	2		
Zagęszczacz	Litowy	Litowy	Litowy	Kompleks litu	Litowo-wapniowy	Kompleks glinu	Kompleks sulfonianu wapnia	Kompleks litu	Litowy	Litowy	Kompleks sulfonianu wapnia	Litowy	Litowo-wapniowy	Kompleks sulfonianu wapnia	Dwumocznik	PTFE	PTFE		
Kolor	Czerwonobrazowy	Bursztynowy	Jasnobrazowy	Bursztynowy	Kremowobiały	Przezroczysty	Brazowy	Zółty	Beżowy	Brazowy	Zółty	Czarny	Czarny	Brazowy	Niebieski	Kremowobiały	Kremowobiały		
Typ oleju bazowego	Mineralny	Mineralny	Mineralny	Mineralny	Syntetyczny (estrowy)	Olej wazelinowy medyczny	Syntetyczny (PAO)	Syntetyczny (PAO)	Syntetyczny (PAO)	Mineralny	Syntetyczny (PAO) /Mineralny	Mineralny	Mineralny	Mineralny	Mineralny	Syntetyczny (polieter fluorowy)	Syntetyczny (polieter fluorowy)		
Zakres temperatury pracy	-30 do +120 °C (-20 do +250 °F)	-30 do +120 °C (-20 do +250 °F)	-20 do +110 °C (-5 do +230 °F)	-30 do +140 °C (-20 do +285 °F)	-40 do +90 °C (-40 do +195 °F)	-20 do +110 °C (-5 do +230 °F)	-40 do +140 °C (-40 do +284 °F)	-40 do +120 °C (-40 do +250 °F)	-50 do +110 °C (-60 do +230 °F)	-30 do +110 °C (-20 do +230 °F)	-40 do +110 °C (-40 do +230 °F)	-20 do +120 °C (-5 do +250 °F)	-10 do +120 °C (15 do 250 °F)	-20 do +150 °C (-5 do +300 °F)	-40 do +150 °C (-40 do +300 °F)	-30 do +240 °C (-22 do +464 °F)	-40 do +260 °C (-40 do +500 °F)		
Temperatura kroplenia DIN ISO 2176	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>250 °C (>480 °F)	>170 °C (>340 °F)	>250 °C (>480 °F)	>300 °C (>570 °F)	>200 °C (390 °F)	>180 °C (>355 °F)	>170 °C (>340 °F)	>300 °C (>570 °F)	>180 °C (>355 °F)	>180 °C (>355 °F)	>220 °C (>430 °F)	>240 °C (>465 °F)	>300 °C (>570 °F)	>300 °C (>570 °F)		
Lepkość oleju bazowego 40 °C, mm ² /s 100 °C, mm ² /s	110 11	125 12	200 16	185 15	110 13	150 15,3	320 30	68	18 4,5	200 16	80 8,6	500 32	1 020 58	425 26,5	96 10,5	460 42	400 38		
Penetracja DIN ISO 2137 60 nacisków, 10 ⁻¹ mm 100 000 nacisków, 10 ⁻¹ mm	265-295 +50 maks. (325 maks.)	220-250 280 maks.	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +50 maks. (325 maks.)	265-295 +30 maks.	280-310 +30 maks.	265-295 +50 maks.	265-295 +50 maks.	310-340 +50 maks.	280-310 +30 maks.	265-295 325 maks.	265-295 325 maks.	265-295 -20 do +50 (325 maks.)	245-275 365 maks.	265-295 271 ¹⁾	265-295 -		
Stabilność mechaniczna Odporność na ugniatanie, 50 godzin w 80 °C, 10 ⁻¹ mm Test V2F	+50 maks. 'M'	295 maks. 'M'	+50 maks. 'M'	+50 maks. zmiana 'M'	+70 maks. (350 maks.)		-20 to +30 maks.	+50 maks.			+50 maks.	345 maks. 'M'	+50 maks. 'M'	Zmiana -20 do +50 'M'	365 maks.		±30 maks. 130 °C (265 °F)		
Ochrona przed korozją Emcor: – standardowy ISO 11007 – test wymywania wodą – test stoney wody (100% woda morska)	0-0 0-0 0-1 ¹⁾	0-0 0-0	0-0 0-0 1-1 ¹⁾	0-0 0-0 ¹⁾	0-0	0-0 ¹⁾	0-0	0-0 0-1 ¹⁾	0-1 0-0	0-0 0-0	0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0	0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 0-0 ¹⁾	0-0 0-0 0-0	0-0 ¹⁾	1-1 maks.		
Odporność na działanie wody DIN 51 807/1, 3 godz. w temp. 90 °C	1 maks.	2 maks.	1 maks.	1 maks.	0 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	1 maks.	0 maks.		
Wydzielanie oleju DIN 51 817, 7 dni w temp. 40 °C, obciążenie statyczne, %	1-6	1-3	2-5	1-5	0,8-3	1-5	3 maks.	4 maks., 2,5 ¹⁾	<4	8-13	3 maks.	1-5	1-5	1-3, 60 °C (140 °F)	1-5 ¹⁾		13 maks. 30 godz 200 °C (390 °F)		
Właściwości smarne R2F, test B pracy w 120 °C R2F, test w komorze niskich temperatur -30 °C, +20 °C	Zaliczony	Zaliczony	Zaliczony	Zaliczony, 100 °C (210 °F)	Zaliczony, 100 °C (210 °F) ¹⁾		Zaliczony	Zaliczony, 140 °C (285 °F) Zaliczony, Zaliczony	Zaliczony, 100 °C (210 °F)		Zaliczony, 140 °C (285 °F) Zaliczony, Zaliczony	Zaliczony, 100 °C (210 °F)	Zaliczony, 140 °C (285 °F)	Zaliczony, 140 °C (285 °F)	Zaliczony				
Korozja miedzi DIN 51 811	2 maks. 110 °C (230 °F)	2 maks. 130 °C (265 °F)	2 maks. 110 °C (230 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)		1 maks. 120 °C (250 °F)	1b maks. 100 °C (210 °F)	1 maks. 120 °C (250 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 90 °C (>195 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 100 °C (210 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F)	2 maks. 150 °C (300 °F)	1 maks. 150 °C (300 °F)	1 maks. 100 °C (210 °F) ¹⁾	1 maks. 150 °C (300 °F)		
Trwałość smaru w łożysku tocznym Test ROF Trwałość L ₅₀ przy 10 000 obr/min, godz.		1 000 min., 130 °C (265 °F)			>300, 120 °C (250 °F)	1 000, 110 °C (230 °F) ¹⁾			>1 000, 20 000 r/min. 100 °C (210 °F)		1 824 ¹⁾ , 110 °C (230 °F)			>1 000, 130 °C (265 °F)	1 000 min. 150 °C (300 °F)	>700 at 220 °C (430 °F)	>1 000 ¹⁾ przy 220 °C (428 °F)		
Działanie w warunkach podwyższonych nacisków (EP) Zużycie powierzchni DIN 51350/5, 1 400 N, mm Metoda badania za pomocą 4 kul, obciążenie zgrzewania DIN 51 350/4, N			1,4 maks.	1,6 maks.	1,8 maks.	1 maks.	0,4 ¹⁾	0,4 ¹⁾		1,8 maks.	1,5 maks. ¹⁾	1,4 maks.	1,2 maks.	0,86 ¹⁾					
Korozja cierna Test ASTM D4170 FAFNIR w -20 °C, +25 °C, mg			5,7 ¹⁾			0,8 ¹⁾	0-1 ¹⁾	0-1 ¹⁾		5,5 ¹⁾	5,2 / 1,1 at -20 °C (-5 °F) ¹⁾			0 ¹⁾	7 ¹⁾				
Moment w niskiej temperaturze IP186, moment rozruchowy, m Nm ¹⁾ IP186, moment roboczy, m Nm ¹⁾	98, -30 °C (-20 °F) 58, -30 °C (-20 °F)	145, -30 °C (-20 °F) 95, -30 °C (-20 °F)	70, -20 °C (-5 °F) 45, -20 °C (-5 °F)	40, -30 °C (-20 °F) 30, -30 °C (-20 °F)		137, -30 °C (-20 °F) 51, -30 °C (-20 °F)	369, -40 °C (-40 °F) 223, -40 °C (-40 °F)	313, -40 °C (-40 °F) 75, -40 °C (-40 °F)	32, -50 °C (-60 °F) 21, -50 °C (-60 °F)	178, 0 °C (32 °F) 103, 0 °C (32 °F)	249, -40 °C (-40 °F) 184, -40 °C (-40 °F)	160, -20 °C (-5 °F) 98, -20 °C (-5 °F)	96, -10 °C (14 °F) 66, -10 °C (14 °F)	250, -20 °C (-5 °F) 133, -20 °C (-5 °F)	1 000, -40 °C (-40 °F) 280, -40 °C (-40 °F)				

Specjalne wymagania

Wysokie obciążenia

Smary do szerokiego zakresu zastosowań

Niskie temperatury

Wysokie temperatury