

# Smary specjalne dla przemysłu samochodowego

## Elementy wnętrza samochodu

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C] <sup>1)</sup>	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berulub FR 16</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	uchwyt na kubki, popielniczka, ruchoma skrytka podręczna, żaluzje	●○○	Odpowiedni dla pary materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE.
	<b>Berulub FR 43</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	regulacja ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, schówek na desce rozdzielczej, konsola sterownicza, prowadnica okna	●●○	Odpowiedni dla pary materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE, dostępny również ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berulub FR 15</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1	900 100	-40 +150	regulacja ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, schówek na desce rozdzielczej, oparcia łokci, kółko sterowania nawigacji	●●○	Specjalny plastyczny środek smary do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, bardzo stabilny oksydacyjnie, niskie wytrącanie oleju, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).
	<b>Berulub FH 57</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2*	150 20	-40 +160	regulacja wentylacji, kulisa zmiany biegów	●●○	W pełni syntetyczny smar plastyczny do smarowania długotrwałego elementów z materiałów polimerowych, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, zawiera PTFE.
	<b>Berulub XP 3000</b>	polialfaolefina (PAO)	żel	1 - 2	3000 300	-40 +140	środkowe oparcie rąk, zamknięcie podłokietnika, wybór przełożenia, przesłona menu, stoliki odchylane	●●●	Dobra zgodność z plastikami i elastomerami, wysoka przylepność, dobre właściwości w niskich temperaturach, niskie wytrącanie oleju, bardzo dobra ochrona przeciwkorozyjna, bardzo dobre tłumienie hałasu.
	<b>Berulub LG 21 F</b>	poliglikol	kompleksowe mydła litowe	1 - 2	390 66	-40 +145	systemy ruchomych dachów/systemy składanych dachów kabrioletów	●●○	Specjalny smar syntetyczny dla układu hamulcowego, szeroki zakres temperatury użytkowania, ochrona antykorozyjna i stabilność oksydacyjna, zawiera dodatki EP, dobra przylepność, wodoodporność, neutralny wobec kauczuku etylenowo-propylenowo-dienowemu (EPDM).
	<b>Berulub L</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	1 - 2*	160 16	-40 +190	zastosowanie przeciwko skrzypieniu, mechanizm dachu ściągającego (dla kabrioletów)	●●●	Dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastycznymi materiałami gumowymi, dobre właściwości „fogging” (kondensacja wolno odparowujących składników o niskiej lotności oprócz wody) z wewnętrznego wyposażenia samochodu, na wewnętrznej stronie szyb), bardzo dobra stabilność oksydacyjna.
	<b>Berulub 500 G 2</b>	perfluoropolieter (PFPE)	żel	2	510 45	-35 +260 +280	wylot wentylacji, zastosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	W pełni syntetyczny smar plastyczny do wysokich temperatur do smarowania długotrwałego, stabilny wobec działania wysokich temperatur i chemikaliów, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami.
Lakiery ślizgowe	<b>Berulub AK 978</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-40 +80	zastosowanie przeciwko skrzypieniu, segmenty drzwi, maski, zamki podłokietniki	●●●	Lakier ślizgowy na bazie wody do wnętrza samochodów, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi) i przed hałasem, doskonała zgodność z plastikami, przezroczysty, nie zawiera formaldehydu, wskaźnik UV.
	<b>Berulub AK 376</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-40 +120	zastosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	Długotrwałe smarowanie pary materiałów plastik/plastik albo stal/plastik, przezroczysty lakier ślizgowy, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), dobra ochrona antykorozyjna.
	<b>Berulub AF 320</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	klapki przeciwsłoneczne, prowadnice dachu składanego, zapalniczka	●○○	Odpowiedni dla pary materiałów plastik/plastik i stal/plastik, powłoka długotrwała, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciwkorozyjna, olejoodporny temperatura wypalania +120°C.
Płyn	<b>Berulub ND-Fluid 160</b>	perfluoropolieter (PFPE)	-	-	160 16	-40 +200	ruchoma skrytka podręczna, uchwyt na kubki, wylot wentylacji, zastosowanie przeciwko skrzypieniu	●○○	Płyn do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z materiałami (polimery, elastomery, metale nieżelazne, skóra), bardzo stabilny wobec działania temperatur oraz bardzo stabilny oksydacyjnie.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej, 1) Szary kolor wartości oznacza chwilową maksymalną temperaturę użytkowania

●○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu



## Systemy mechatroniczne

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C] <sup>1)</sup>	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berulub FR 16</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów, lekkie tłumienie hałasu	●○○	Odpowiedni dla pary materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE.
	<b>Berulub FR 43</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	średni moment obrotowy, średnie tłumienie hałasu	●●○	Odpowiedni dla pary materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE, dostępny również ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berusoft 10</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	600 70	-40 +150	wysoki moment obrotowy, znaczne tłumienie hałasu	●●○	Specjalny plastyczny środek smarny do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, bardzo stabilny oksydacyjnie, niskie wytrącanie oleju, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).
	<b>Berulub FG-H 2 SL</b>	polialfaolefina (PAO)	zestaw kompleksowych mydeł wapniowych	2	50 -	-40 +160 +200	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów	●○○	Bardzo skuteczny smar z dobrą adhezją i uszczelnianiem, wodoodporny, odporny na starzenie się, skuteczna ochrona antykorozyjna.
	<b>BECHEM Ceritol PK 1 Soft</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	0 - 1	32 6	-60 +140	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów, lekkie tłumienie hałasu	●○○	Specjalny środek smarny do metali i materiałów polimerowych, doskonale właściwości w niskich temperaturach, ochrona antykorozyjna, stabilny oksydacyjnie, zawiera dodatki EP, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).
	<b>Berulub FH 57</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2*	150 20	-40 +160	średni moment obrotowy, średnie tłumienie hałasu	●●○	W pełni syntetyczny smar plastyczny do smarowania długotrwałego elementów z materiałów polimerowych, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, zawiera PTFE.
	<b>Berulub PMP 75</b>	polialfaolefina (PAO)	politetrafluoroetylen (PTFE)	1-2	75 12	-50 +140	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów, średnie tłumienie hałasu	●○○	W pełni syntetyczny smar plastyczny dla par materiałów metal nieżelazny/metal/plastik, plastik/plastik, doskonale właściwości w niskich temperaturach, przy dużych obciążeniach, tłumienie hałasu, zawiera PTFE, wskaźnik UV.
	<b>Beruglide H 50</b>	kombinacja olejów syntetycznych	kompleksowe mydła litowe / PTFE	2	30 6	-60 +160	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów, znaczne tłumienie hałasu	●●○	Długotrwałe smarowanie par materiałów plastik/plastik, plastik/metal oraz metal nieżelazny/metal nieżelazny, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, tłumienie hałasu, wodoodporność, PTFE, wskaźnik UV, technologie hybrydowe.
	<b>Berulub FK 164-2 UV</b>	perfluoropolietery (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	150 45	-60 +250	niski moment obrotowy, małe skrzynie biegów, znaczne tłumienie hałasu	●●●	Pasta smarna dla styków ślizgowych i wtykowych z powłokami ze srebra i złota, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej, 1) Szary kolor wartości oznacza chwilową maksymalną temperaturę użytkowania  
 ●○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu

## Styki elektryczne

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Temperatury użytkowania [°C] <sup>1)</sup>	Przykłady zastosowania	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berulub FK 196</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	1-2	18 4	-50 +120	prąd el. od 5 mA do 10 A	Smarowanie i ochrona styków, poprawia styczność w kontaktach, neutralny dla materiałów polimerowych jak PC, PMMA, ABS, wodoodporny, odpowiedni do niskich temperatur, ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berulub KR-EP 2</b>	ester	mydło litowe	2	13 4	-50 +120	włącznik systemu zapłonu, styki, silnik wycieraczek	Plastyczny środek do smarowania długotrwałego i do ochrony styków, tworzy warstwę ochronną na materiałach zawierających miedź/srebro, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, chroni przed powstawaniem osadów obcych warstw na stykach, w ofercie również ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berulub FK 97 E</b>	ester	polimocznik	1*	78 12	-40 +150	prąd el. od 5 mA do 10 A	Smarowanie i ochrona przeciw korozji styków ślizgowych i wyłączników, dla materiałów z miedzi i srebra.
	<b>Berulub FK 122</b>	ester	polimocznik	0*	78 11	-50 +150	prąd el. od 5 mA do 10 A	Smarowanie i ochrona styków, poprawia styczność kontaktów, neutralny wobec materiałów polimerowych, odpowiedni do niskich temperatur, w ofercie również ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berulub FK 164-2 UV</b>	perfluoropolietery (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	150 45	-60 +250	prąd el. od 10 mA do 30 A	Pasta smarna dla styków ślizgowych i wtykowych z powłokami ze srebra i złota, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach.
Środki dyspersyjne	<b>Berulub FK 164 Dispersion OZF 1-10</b>	perfluoropolietery (PFPE)	-	-	150 45	-60 +250	prąd el. od 1 mA do 500 mA	Ochrona styków, po wyparowaniu rozpuszczalnika powstaje bardzo cienka powłoka smarna z bardzo niskim oporem styków, dla pary materiałów stykowych ze srebra i złota.
	<b>Berutox VPT 64 Dispersion OZF 0,5-20</b>	perfluoropolietery (PFPE)	-	-	325 30	-40 +250	prąd el. od 1 mA do 500 mA	Ochrona styków, po wyparowaniu rozpuszczalnika powstaje bardzo cienka powłoka smarna z bardzo niskim oporem styków, dla pary materiałów stykowych ze srebra i złota.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej.



# Systemy podwozia i hamulcowe

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C]	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Beruplex LI-EP 2</b>	olej mineralny	kompleksowe mydła litowe	2	180 16	-30 +150	łożyska kół, wał przegubowy, łożysko dociskowe sprzęgła, cylindry hamulcowe		Smar plastyczny do smarowania długotrwałego, skuteczna ochrona antykorozyjna, zmniejsza zużycie przy wysokich temperaturach, wilgoci i działaniu pary wodnej.
	<b>Beruplex LWB 2</b>	olej mineralny	kompleksowe mydła litowe	2	210 16	-30 +140 +150	łożyska kół, wał przegubowy, przegub Cardana, łożysko dociskowe sprzęgła, cylindry hamulcowe		Smar plastyczny do smarowania długotrwałego, bardzo skutecznie zmniejsza tarcie i zużycie przy wysokim obciążeniu ciśnieniem, temperaturą, siłami odśrodkowymi i wilgocią.
	<b>Berulub CVN 140</b>	olej mineralny	mydło litowe	1 - 2	140 13,5	-35 +130	przeguby równobieżne (homokinetyczne), elementy mechanizmu napędowego		Smar plastyczny do smarowania długotrwałego przegubów równobieżnych przy dużych obciążeniach, zawiera smary stałe, zapewnia optymalną ochronę przeciwko zużyciu i korozji.
	<b>Berulub CVH 170</b>	olej mineralny / polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2	170 14	-35 +160	przeguby równobieżne (homokinetyczne), elementy mechanizmu napędowego		Smar plastyczny do smarowania długotrwałego przegubów równobieżnych, odpowiedni do wysokich temperatur, zawiera smary stałe, bardzo dobra ochrona przeciwko zużyciu i korozji.
	<b>Berulub CVH 170 LF</b>	olej mineralny / polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2	170 14	-35 +160	elementy uszczelniające, kołnierze w hydraulicznych układach hamowania		Właściwości jak dla produktu Berulub CVH 170, jednak dzięki specjalnej kombinacji dodatków drastycznie zmniejsza współczynnik tarcia.
	<b>Berulub FE 16</b>	poliglikol	mydło litowe	1 - 2	120 20	-40 +120	elementy uszczelniające, kołnierze w hydraulicznych układach hamowania		Specjalny smar syntetyczny dla mocno obciążanych pasów ślizgowych, odpowiednie zwłaszcza dla par ślizgowych metal/plastik i metal/elastomer.
	<b>Beruplex LG 21 F</b>	poliglikol	kompleksowe mydła litowe	1 - 2	390 66	-40 +145	systemy sprzęgła, elastyczne osadzenie osi, uszczelnienie kolumny kierownicy	●●○	Specjalny smar syntetyczny dla techniki hamulcowej, szeroki zakres temperatury użytkowania, ochrona przeciw korozji i stabilność oksydacyjna, zawiera dodatki EP, dobra przylepność.
	<b>Beruplex LG 1-30</b>	poliglikol	kompleksowe mydła litowe	1 - 2	30 7	-50 +145	elektrohydrauliczne człony wykonawcze, elektryczny hamulec postojowy	●○○	Szeroki zakres temperatury użytkowania, ochrona przeciw korozji i stabilność oksydacyjna, zawiera dodatki EP, dobra przylepność, wodoodporny, neutralny wobec kauczuku etylenowo-propylenowo-dienowego. (EPDM).
	<b>Berulub FR 16</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	elektryczny hamulec postojowy	●○○	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporność, stabilność oksydacyjna, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE.
	<b>Berulub FH 57</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2*	150 20	-40 +160	kolumna kierownicy	●●○	W pełni syntetyczny smar plastyczny do smarowania długotrwałego elementów z materiałów polimerowych, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach.
	<b>Beruglide L</b>	perfluoropolieter (PFPE)	polytetrafluor-etylen (PTFE)	1 - 2	160 16	-40 +190	kolumna kierownicy	●●●	Dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastycznymi materiałami gumowymi, dobre właściwości „fogging” (kondensacja wolno odparowujących składników o niskiej lotności oprócz wody) z wewnętrznego wyposażenia samochodu, na wewnętrznej stronie szyby).
<b>BECHEM Ceritol PK 1 Soft</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	2	32 6	-60 +140	tuleje sprężyn śrubowych, mechanizmy zamykania drzwi	●○○	Smar specjalny do metali i materiałów polimerowych, doskonałe właściwości w niskich temperaturach, ochrona antykorozyjna, stabilny oksydacyjnie, zawiera dodatki EP, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).	
Lakierzy ślizgowe	<b>Berucoat AF 320</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	haki zamknięte, połączenia śrubowe, sworznie zwrotnicy, krzywki, rowki, sprężyny	●○○	Długotrwałe powłoki par materiałów plastik/plastik i stal/plastik, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciw korozji, olejoodporny.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej, 1) Szary kolor wartości oznacza chwilową maksymalną temperaturę użytkowania

●○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu



# Systemy foteli i pasów bezpieczeństwa

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C]	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berutox VPT 54-2</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	210 20	-30 +230	stosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	Smar plastyczny do smarowania długotrwałego, stabilny wobec działania wysokich temperatur i chemikaliów, bardzo dobra stabilność oksydacyjna, doskonała zgodność z plastikami, w ofercie również w klasie NLGI 1.
	<b>Berulub FR 16</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	listwy foteli, ustawienie wysokości pasów	●○○	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE.
	<b>Berulub FR 43</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	32 6	-50 +140	ustawienie oparcia foteli, wzdlużne ustawienie foteli oraz ustawienie wysokości	●●○	Dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE, w ofercie również ze wskaźnikiem UV.
	<b>Berusoft 15</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1	900 100	-40 +150	ustawienie oparcia foteli, wzdlużne ustawienie foteli	●●○	Specjalny smar plastyczny do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, dobra stabilność oksydacyjna, niskie wytrącanie oleju, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), wartość osiągniętego poziomu tłumienia: niska do średnia.
	<b>Berulub FH 57</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1 - 2*	150 20	-40 +160	ustawienie oparcia foteli, napęd elektrycznego systemu ustawienia foteli, ustawienie wysokości pasa bezpieczeństwa, wzdlużne ustawienie foteli	●●○	W pełni syntetyczny smar plastyczny do smarowania długotrwałego elementów z materiałów polimerowych, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, zawiera PTFE.
	<b>Berulub XP 746</b>	ester	żel	0	1200 120	-40 +200	ustawienie oparcia foteli, listwy foteli	●●●	Smar plastyczny tłumiący hałas, wysoka przylepność, wodoodporność, odporność na działanie benzyny, niskie wytrącanie oleju, dobra stabilność oksydacyjna oraz dobra ochrona antykorozyjna.
	<b>Berulub XP 3000</b>	polialfaolefina (PAO)	żel	1 - 2	3000 300	-40 +140	blokada foteli, listwy foteli	●●●	Dobra zgodność z plastikami i elastomerami, wysoka przylepność, bardzo niskie wytrącanie oleju, bardzo dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra ochrona przeciw korozji.
	<b>Beruglide L</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	1 - 2*	160 16	-40 +180	stosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	Dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastycznymi materiałami gumowymi, dobre właściwości „fogging” (kondensacja wolno odparowujących składników o niskiej lotności oprócz wody) z wewnętrznego wyposażenia samochodu, na wewnętrznej stronie szyby), bardzo dobra stabilność oksydacyjna.
Środki dyspersyjne	<b>Berulub ND-Dispersion 10</b>	perfluoropolieter (PFPE)	-	-	325 20	-40 +250	stosowanie przeciwko skrzypieniu	●○○	Do tłumienia hałasu, doskonała zgodność z plastikami, elastomerami, metalami nieżelaznymi, bardzo dobra odporność na działanie wysokich temperatur, bardzo dobra stabilność oksydacyjna.
Lakiery ślizgowe	<b>Berucoat AF 320</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	haki zamknięte, połączenia śrubowe, sworznie zwrotnicy, krzywki, rowki, sprężyny	●○○	Długotrwała powłoka dla par materiałów plastik/plastik i stal/plastik, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), nieosiadający kurz, doskonała ochrona przeciw korozji, olejoodporny, temperatura wypalania +120°C.
	<b>Berucoat AF 732</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	mechanizmy zapadkowe, zapadka blokująca w systemach pasów bezpieczeństwa	●○○	Odpowiedni dla par materiałów metalowych, powłoka długotrwała, bardzo dobra przylepność, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciw korozji, olejoodporny.
	<b>Berucoat AK 376</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-40 +120	stosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	Długotrwałe smarowanie par materiałów plastik/plastik i stal/plastik, przezroczysty lakier ślizgowy, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), dobra ochrona przeciw korozji.
	<b>Berucoat AK 978</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-40 +80	przewodnice oparcia głowy, stosowanie przeciwko skrzypieniu	●●●	Lakier ślizgowy na bazie wody do wnętrza samochodów, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi) i przed nadmiernym hałasem, doskonała zgodność z plastikami, przezroczysty, nie zawiera formaldehydu.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej.

●○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu



# Systemy zamykania i zawiasy

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C]*	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berutox FB 48/1</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	1	508	-50 +160	systemy zamykania drzwi, zamek centralny, zamek kierownicy, linki	●○○	Dla par materiałów plastik/plastik i metal/plastik, odporny na działanie różnych czynników, tłumienie hałasu, odporny na zużycie, niski współczynnik tarcia, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).
	<b>Berutox M 21 EPK</b>	olej mineralny	polimocznik	1 - 2	49032	-20 +160	zasuwki zamykające, uchwyty drzwi, zawiasy, mechanizm zmiany biegów	●●○	Wielofunkcyjny smar plastyczny do smarowania długotrwałego, wysmienite właściwości uszczelniające, bardzo dobra odporność na działanie wody i jej pary, bardzo dobra ochrona przeciw korozji i zużyciu, właściwości EP (odporność na działanie wysokich ciśnień).
	<b>Berulub FR 16 B</b>	polialfaolefina (PAO)	mydło litowo-wapniowe	2	326	-50 +140	systemy zamykania drzwi, zamek centralny	○○○	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).
	<b>Berulub FR 16</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	326	-50 +140	systemy zamykania drzwi, zamek centralny	●○○	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE.
	<b>Berulub FR 43</b>	polialfaolefina (PAO)	kompleksowe mydła litowe	2	326	-50 +140	systemy zamykania drzwi, zamek centralny	●●○	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i plastik/stal, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, wodoodporny, stabilny oksydacyjnie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), zawiera PTFE, w ofercie również ze wskaźnikiem UV.
	<b>BEICHEM Ceritol PK 1</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1	508	-50 +160	systemy zamykania drzwi, zamek centralny drzwi, zamek centralny	●○○	Smarowanie długotrwałe i ochrona antykorozyjna łożysk ślizgowych i tocznych, mechanizmów i urządzeń przełączających, szeroki zakres temperatur użytkowania, zawiera dodatki EP, stabilny oksydacyjnie, ochrona przed działaniem agresywnych substancji.
	<b>Berulub XP 719</b>	ester	żel	2*	1500150	-40 +200	systemy zamykania, zamek baku, klamki	●●●	Bardzo dobra przylepność o odporność na wymywanie, niskie wytrącanie oleju, ochrona przeciw korozji, dobra stabilność oksydacyjna, zmniejsza tarcie i zużycie.
	<b>Berulub XP 746</b>	ester	żel	0	1200120	-40 +200	systemy zamykania, zamek baku, klamki	●●●	Do tłumienia hałasu w przemyśle samochodowym, wysoka przylepność, odporność na działanie wody i benzyny, niskie wytrącanie oleju, dobra stabilność oksydacyjna i ochrona przeciw korozji.
	<b>Berulub XP 3000</b>	polialfaolefina (PAO)	żel	1 - 2	3000300	-40 +140	zamek maski silnika, systemy zamykania	●●●	Dobra zgodność z plastikami i elastomerami, wysoka przylepność, dobre właściwości w niskich temperaturach, bardzo niskie wytrącanie oleju, bardzo dobra ochrona przeciw korozji, tłumienie hałasu.
	<b>Berulub XP 15</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	1	900100	-40 +150	uchwyty drzwi, blokada tylnych foteli	●●○	Specjalny smar plastyczny do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, dobra stabilność oksydacyjna, niskie wytrącanie oleju, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi)
<b>Berulub XP 20</b>	polialfaolefina (PAO)	polimocznik	0 - 1	1400150	-40 +150	uchwyty drzwi, blokada tylnych foteli	●●○	Specjalny smar plastyczny do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, dobra stabilność oksydacyjna, niskie wytrącanie oleju, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi).	
Lakier ślizgowe	<b>Berucoat AF 732</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	zapadka obrotowa, zapadka blokująca, sprężyny, zamek cylindryczny	●○○	Odpowiedni dla par materiałów metalowych, powłoka długotrwała, bardzo dobra przylepność, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciw korozji, olejoodporny.
	<b>Berucoat AF 320</b>	spoiwo organiczne	-	-	-	-70 +250	zapadka obrotowa, zapadka blokująca, sprężyny, zamek cylindryczny, wrzeciona, elementy plastikowe	●○○	Długotrwała powłoka dla par materiałów plastik/plastik i stal/plastik, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), nieosiadający kurz, doskonała ochrona przeciw korozji, olejoodporny, temperatura wypalania +120°C.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej.

○○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu



## Produkty na bazie perfluoropolieteru (PFPE)

	Produkt	Olej bazowy / baza	Zagęszczacz	Klasa NLGI	Lepkość oleju bazowego (mm <sup>2</sup> /s) przy 40°C / 100°C	Zakres temperatur użytkowania [°C] <sup>1)</sup>	Przykłady zastosowania	Tłumienie hałasu	Właściwości
Smary plastyczne / pasty	<b>Berutox VPT 54-2</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	210 20	-30 +230	tablica przyrządów, systemy siedzeń oraz moduły drzwi	●●●	Smar plastyczny do smarowania długotrwałego, stabilny podczas działania wysokich temperatur i chemikali, bardzo dobra stabilność oksydacyjna, doskonała zgodność z plastikami, w ofercie również w klasie NLGI 1.
	<b>Berutox VPT 64-2</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	330 30	-30 +260	tablica przyrządów, systemy siedzeń oraz moduły drzwi	●●●	Smar plastyczny do smarowania długotrwałego nawet w warunkach próżni, działania promieniowania oraz agresywnych chemikali, doskonała zgodność z plastikami, wysoka odporność termiczna, o neutralnych zapachu, w ofercie również w klasie NLGI 1.
	<b>Berutemp 500 G 2</b>	perfluoropolieter (PFPE)	żel	2	510 45	-35 +260 +280	wywiewy wentylacji, aplikacja przeciwko skrzypieniu	●●●	Wysokotemperaturowy smar plastyczny dla długotrwałego smarowania kołków wyrzutowych /sani tnących (przemysł sztucznych), do tłumienia hałasu (wnętrza samochodów) i dla łożysk ślizgowych, zgodność z plastikami i elastomerami,
	<b>Berulub FK-VPT 380</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	-	325 30	-40 +250	kontakty ze złotymi i srebrnymi stykami	●○○	Specjalny środek dyspersyjny zawierający PTFE do smarowania na cały okres trwałości złączy, wysoka stabilność oksydacyjna, bardzo dobra zgodność z plastikami, chroni przed powstawaniem osadów obcych warstw na złączach.
	<b>Beruglide L</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	1-2*	160 16	-40 +190	sterowanie wspierane elektromechanicznie	●●●	Dobre tłumienie hałasu, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastycznymi materiałami gumowymi, dobre właściwości „fogging” (kondensacja wolno odparowujących składników o niskiej lotności oprócz wody) z wewnętrznego wyposażenia samochodu, na wewnętrznej stronie szyb), bardzo dobra stabilność oksydacyjna.
	<b>Beruglide H 50</b>	mieszanka olejów syntetycznych	kompleksowe mydła litowe / PTFE	2	30 6	-60 +160	elementy wykonawcze z niskim momentem rozruchowym	●●○	Długotrwałe smarowanie par materiałów plastik/plastik, plastik/metal oraz metal nieżelazny/metal nieżelazny, bardzo dobre właściwości w niskich temperaturach, tłumienie hałasu, wodoodporność, PTFE, PTFE, technologia hybrydowa.
	<b>Berulub FK 164-2 UV</b>	perfluoropolieter (PFPE)	politetrafluoroetylen (PTFE)	2	150 45	-60 +250	złącza, wyłączniki mocy i regulacyjne	●●●	Pasta smarna dla styków ślizgowych i wytokowych z powłokami ze srebra i złota, bardzo dobra zgodność z plastikami i elastomerami, dla prądu od 10 mA do nawet 30 A.
	<b>Berutemp HG 150</b>	mieszanka olejów syntetycznych	polimocznik / politetrafluoroetylen (PTFE)	1-2	150 25	-50 +200	łożyska toczne i ślizgowe	●●○	Bardzo skuteczny smar hybrydowy do smarowania w temperaturach ekstremalnych, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona antykorozyjna, wodoodporny, tłumienie hałasu.
	<b>Berulub ND-Fluid 160</b>	perfluoropolieter (PFPE)	-	-	160 16	-40 +200	zmniejszenie hałasu elementów we wnętrzach samochodów	●○○	Do tłumienia hałasu, bardzo dobra zgodność z materiałami (polimery, elastomery, metale nieżelazne, skóra), wysoka stabilność cieplna i oksydacyjna.
Płyny / środki dyspersyjne	<b>Berulub FK 164 Dispersion OZF 1 - 20</b>	perfluoropolieter (PFPE)	-	-	150 45	-60 +250	płyn do tłumienia hałasu w trudno dostępnych miejscach	●○○	Ochrona styków, po wyparowaniu rozpuszczalnika powstaje bardzo cienka powłoka smarna z bardzo niskim oporem styków, dla pary materiałów stykowych ze srebra i złota, 1 mA do 500 mA.
	<b>Berutox VPT 64 Dispersion OZF 0,5 - 20</b>	perfluoropolieter (PFPE)	-	-	325 20	-40 +250	płyn do tłumienia hałasu w trudno dostępnych miejscach	●○○	Ochrona styków, po wyparowaniu rozpuszczalnika powstaje bardzo cienka powłoka smarna z bardzo niskim oporem styków, dla pary materiałów stykowych ze srebra i złota, 1 mA do 500 mA.

\* Wartość dla penetracji próbki nie ugniatanej, 1) Szary kolor wartości oznacza chwilową maksymalną temperaturę użytkowania  
 ●○○ tłumienie hałasu ●●○ dobre tłumienie hałasu ●●● bardzo dobre tłumienie hałasu



# Lakiery ślizgowe

Produkt	Składnik podstawowy	Smary stałe	Rozpuszczalniki	Temperatury użytkowania [°C] <sup>1)</sup>		Kolor	Utwardzanie	Przykłady zastosowania	Właściwości
<b>Berucoat AF 130</b>	spoiwo organiczne	MoS <sub>2</sub>	organ.	-70	+250	czarny	utwardzanie na gorąco	systemy zamykania, zamek cylindryczny, sprężyny, wały krzywkowe, przekładnie, łożyska ślizgowe	Długotrwałe smarowanie dla par materiałów metalowych, odporny na wysokie ciśnienia, bardzo dobre przywieranie, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciwkorozyjna, olejoodporny, temperatura wypalania +120°C.
<b>Berucoat AF 291</b>	spoiwo organiczne	grafit	organ.	-40	+250 +350	czarny	utwardzanie na gorąco	systemy zamykania, zamek cylindryczny, sprężyny, wały krzywkowe, przekładnie, łożyska ślizgowe	Odpowiedni dla par materiałów metalowych, bardzo dobre przywieranie, dobre właściwości ochrony antykorozyjnej, olejoodporny, odporny na działanie tłuszczu i rozpuszczalników, wysoka odporność na ścieranie.
<b>Berucoat AF 320</b>	spoiwo organiczne	PTFE	organ.	-70	+250	czarny	utwardzanie na gorąco	systemy zamykania, zamki cylindryczne, sprężyny, wrzeciona w małych przekładniach, łożyska ślizgowe, plastik, skóra	Odpowiedni dla par materiałów plastik/plastik i stal/plastik, powłoka długotrwała, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), nieosiadający kurz, doskonała ochrona przeciwkorozyjna, olejoodporny, temperatura wypalania +120°C.
<b>Berucoat AF 438</b>	spoiwo anorganiczne	MoS <sub>2</sub> /grafit	organ.	-180	+450	ciemnoszary	schnięcie w temp. pokojowej	wały krzywkowe, przekładnie, łożyska ślizgowe	Odpowiedni dla par materiałów metalowych, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), przywiera do gładkich powierzchni, nieosiadający kurz, dobra odporność na promieniowanie, znikome odparowywanie w warunkach bliskich próżni.
<b>Berucoat AF 732</b>	spoiwo organiczne	MoS <sub>2</sub> /PTFE	organ.	-70	+250	ciemnoszary	utwardzanie na gorąco	systemy zamykania, zamki cylindryczne, sprężyny, wały krzywkowe, łożyska ślizgowe	Odpowiedni dla par materiałów metalowych, powłoka długotrwała, bardzo dobre przywieranie, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), doskonała ochrona przeciwkorozyjna, olejoodporny.
<b>Berucoat FX 270</b>	spoiwo organiczne	grafit	woda	-40	+300	ciemnoszary	schnięcie w temp. pokojowej	listwy wycieraczek, uszczelnienia, pierścienie	Pokrywanie elastomerów, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), odporne na działanie środków czyszczących, odporny na otarcia, stabilny w różnych temperaturach, właściwości rozdzielające nawet w wysokich temperaturach, wycieraczki znacznie poprawiają widoczność przez szybę.
<b>Berucoat FX 670</b>	spoiwo organiczne	grafit/PTFE	woda	-40	+250	ciemnoszary	schnięcie w temp. pokojowej	listwy wycieraczek, uszczelnienia, pierścienie	Pokrywanie elastomerów, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), odporne na działanie środków czyszczących, odporny na otarcia, stabilny w różnych temperaturach, wycieraczki znacznie poprawiają widoczność przez szybę.
<b>Berucoat FX 876</b>	spoiwo organiczne	FSS	woda	-40	+120	bezbarny, przezroczysty, matowy	schnięcie w temp. pokojowej	kłapy uszczelniające, pierścienie, wentyle opon	Długotrwały lakier ślizgowy na bazie wody do pokrywania elastomerów, tłumienie hałasów, obniża moment tarcia, dobra wodoodporność, odporny na otarcia.
<b>Berucoat AK 376</b>	spoiwo organiczne	PTFE	woda	-40	+120	białawy, przezroczysty	schnięcie w temp. pokojowej	sprężyny, wrzeciona w małych przekładniach, plastik, skóra, tekstylia, winyl	Długotrwałe smarowanie par materiałów plastik/plastik i/lub stal/plastik, przezroczysty lakier ślizgowy, nieosiadający kurz, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi), dobra ochrona przeciwkorozyjna.
<b>Berucoat AK 978</b>	spoiwo organiczne	FSS	woda	-40	+80	bezbarny, przezroczysty	schnięcie w temp. pokojowej	plastik, skóra, tekstylia, winyl	Lakier ślizgowy na bazie wody do wnętrza samochodów, chroni przed zjawiskiem „stick-slip” (zacieranie pomiędzy płaszczyznami ślizgowymi) i przed nadmiernym hałasem, doskonała zgodność z plastikami, przezroczysty, nie zawiera formaldehydu.

<sup>1)</sup> Szary kolor wartości oznacza chwilową maksymalną temperaturę użytkowania

