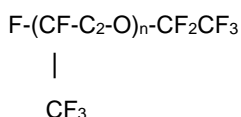




## Oleje i smary fluorowane Krytox®

Fluorowane środki smarujące Krytox® określane są od strony chemicznej jako perfluoropolietyery (PFPE), czasem także jako perfluoropoliakiloetyery (PFAE), albo perfluoropolialkoholoetyery (PFPAE).

Ich strukturę można przedstawić następująco:



Gdzie  $n=10\div 60$

Łańcuch polimerowy jest całkowicie nasycony i zawiera jedynie atomy węgla, tlenu oraz fluoru (nie zawiera wodoru). Typowe udziały składników to ok. 21,6% węgla, ok. 4% tlenu oraz ok. 69,0% fluoru.

Oleje Krytox są bezbarwne, niepalne, obojętne chemicznie, trwałe w użyciu, odporne na działanie gazów technicznych (w tym tlenu), promieniowania jonizującego oraz wysokich i bardzo niskich temperatur.

Smary Krytox® produkowane są poprzez zagęszczanie olejów specjalnym, ultradrobnoziarnistym proszkiem teflonowym. Zastosowanie tego specjalnego zagęstnika nadaje smarom Krytox unikalne właściwości użytkowe i dobrą przyczepność do podłoża.

Wśród smarów Krytox wyróżnia się smary z dodatkami antykorozyjnymi (GPL 220 – 227), przeznaczone do pracy przy wysokich naciskach (GPL 210–217), smary z wysokotopliwym zagęstnikiem (GPL 407) oraz smary z dodatkami rozpuszczalnymi (NF).

Nowością stanowią smary wysokotemperaturowe Krytox XHT, w których zastosowano nową generację olejów bazowych.

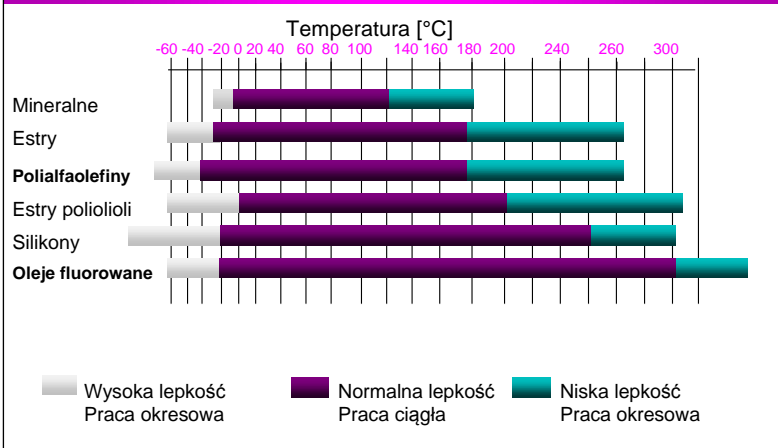
Dzięki odporności na działanie agresywnej atmosfery i wysokich temperatur zastosowanie smarów Krytox

umożliwia wielokrotne przedłużenie żywotności mechanizmów pracujących w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Możliwe jest także utrzymanie w ciągłym ruchu linii produkcyjnych, przy zachowaniu niskich kosztów.

Smary Krytox są powszechnie stosowane w przemyśle motoryzacyjnym, spożywczym, papierniczym, lotniczym, kosmicznym, nuklearnym, metalurgicznym, chemicznym do smarowania łożysk, zaworów, uszczelnień, części z tworzyw sztucznych, instalacji próżniowych.

Dzięki obojętności chemicznej mogą współpracować z powierzchniami z tworzyw sztucznych, metali, gumy, elastomerów.

### Zakresy temperatur pracy mineralnych i syntetycznych olejów bazowych



**Typowe właściwości olejów i smarów ogólnego Przeznaczenia Krytox®GPL 1)**

<b>Oleje GPL</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>106</b>	<b>107</b>
<b>Standardowe smary GPL</b>	<b>200</b>	<b>201</b>	<b>202</b>	<b>203</b>	<b>204</b>	<b>205</b>	<b>206</b>	<b>207</b>
<b>Smary do dużych nacisków GPL</b>	<b>210</b>	<b>211</b>	<b>212</b>	----	<b>214</b>	<b>215</b>	<b>216</b>	<b>217</b>
<b>Smary z dodatkiem antykorozyjnym</b>	<b>220</b>	<b>221</b>	<b>222</b>	<b>223</b>	<b>224</b>	<b>225</b>	<b>226</b>	<b>227</b>
typ oleju wg ISO 2)	5	7	15	32	68	150	220	460
Zares temperatur pracy, min/max [°C]3)								
	-70 /+66	-70 /+104	-63 /+132	-60 /+154	-51 /+179	-36 /+204	-36 /+260	-30 /+288
Lepkość oleju [cSt] ASTM D445								
20 °C	7	16	36	80	180	550	810	1600
40 °C	4	8	15	30	60	160	240	440
100 °C	---	2	3	5	9	18	25	42
204 °C	---	---	---	---	---	3	3,9	6
260 °C	---	---	---	---	---	---	2,1	3
Wskaźnik lepkości oleju D2270	---	---	59	121	124	134	134	144
Temperatura krzepnięcia [°C] D97	< -70	< -70	-63	-60	-51	-36	-36	-30
Ciężar właściwy oleju [g/cm <sup>3</sup> ]								
0 °C	1,87	1,89	1,91	1,92	1,93	1,94	1,95	1,95
100 °C	1,67	1,70	1,72	1,74	1,75	1,76	1,77	1,78
Parowanie oleju [% / 22 godz.] D972 modyf.								
66 °C	11	2	2	1	1	1	<1	---
121 °C	87	35	20	7	3	2	1	---
204 °C	---	---	---	---	---	10	<5	<1
Separacja oleju w smarze – ubytek wagi [% / 30 godz.] FTMS 79 1B 321.1								
99 °C	18	9	7	5	4	4	3	3
204 °C	---	---	---	---	---	---	11	10

- 1) W tabeli podano typowe wartości na podstawie dostępnych danych (nie specyfikacje). Lepkość może różnić się o 10%
- 2) W przybliżeniu
- 3) Bazując na temperaturze krzepnięcia i odparowaniu oleju 10%

**Smary wysokotemperaturowe Krytox®XHT**

Typ	Zagęstnik	Dopuszczalna temperatura pracy [°C]	Zastosowania	Lepkość [cSt]			Parowanie 204 °C [%]	Dodatek antykorozyjny		
				40°C	100°C	200°C				
XHT-S	PTFE	250 - 320	łożyska o dużych prędkościach	500	47	6.9	<1	---		
XHT-SX	PTFE		małe parowanie	690	60	8.8	<0.4	---		
XHT-AC	PTFE	250 - 320	do urządzeń pracujących w krótkich cyklach roboczych, przy częstym chłodzeniu, gdy wymagane są dodatki antykorozyjne	500	47	6.9	<1	azotyn sodu		
XHT-ACX	PTFE			690	60	8.8	<0.4	azotyn sodu		
XHT-RUF	PTFE			500	47	6.9	<1	organiczny		
XHT-RUFX	PTFE			690	60	8.8	<0.4	organiczny		
XHT-BD	nietopliwy			300 - 400	wysoka przyczepność do podłoża; urządzenia o ruchu innym, niż czysto obrotowy	500	47	6.9	<1	---
XHT-BDX	nietopliwy					690	60	8.8	<0.4	---
XHT-BDZ	nietopliwy	1005	85			10.9	<0.5	---		
XHT-NM	nietopliwy	300 - 330	wysokie temperatury i obciążenia, niskie prędkości	500	47	6.9	<1	---		