



## Krytox™ 제품 소개

### ❖ Contents

1. 일반용 오일, 그리스 (General-Purpose Oils and Greases)
2. 특수 극압 및 내부식 그리스 (Special Extreme Pressure and Anticorrosion Greases)
3. 고-내열 그리스 (XHT\_Extra High Temperature Products)
4. 자동차용 윤활제품 (AUT\_Automotive Lubricants)
5. 코러게이터용 그리스 (Corrugator Krytox)
6. 항공 우주 산업용 제품 (Aerospace Grade Oils and Greases)
7. NSF H-1 인증 식품 등급 윤활제 (H-1 Food Grade Lubricants)
8. 반응성 가스 서비스를 위한 NRT 시리즈 (NRT Series for Reactive Gas Service)
9. 진공 펌프 유체 (Vacuum Pump Fluids)





**Krytox™**  
Performance Lubricants

## Krytox™ 제품 소개

### 1. 일반용 오일과 그리스 (General Purpose Lubricants)

오일 제품	GPL 100	GPL101	GPL102	GPL103	GPL104	GPL105 (H-1)	GPL106	GPL107
일반 그리스 제품	GPL200	GPL201	GPL202	GPL203 (H-1)	GPL204	GPL205 (H-1)	GPL206 (H-1)	GPL207
극압용 그리스 제품	GPL210	GPL211	GPL212	-	GPL214	GPL215	GPL216	GPL217
내부식 그리스 제품	GPL220	GPL221	GPL222	GPL223 (H-1)	GPL224	GPL225 (H-1)	GPL226 (H-1)	GPL227
ISO 등급 (오일)	5	7	15	32	68	150	220	460
사용 온도 범위 °C	<-70~ 66	<-70~ 104	-63~ 132	-60~ 154	-51~ 179	-36~ 204	-36~ 260	-30~ 288
°F	<-94~ 150	<-94~ 220	-81~ 270	-76~ 310	-60~ 355	-33~ 400	-33~ 500	-22~ 550
오일 점도, cSt 20°C (68°F)	12.4	17.4	38	82	177	522	822	1535
40°C (104°F)	5.5	7.8	15	30	60	160	243	450
100°C (212°F)	-	2	3	5	8.4	18	25	42
204°C (400°F)	-	-	-	-	-	3.1	4.1	6
260°C (500°F)	-	-	-	-	-	-	2.4	3.3
오일 점도 지수	-	-	29	92	111	124	134	145
유동점 °C	<-70	<-70	<-63	-60	-51	-36	-36	-30
°F	<-94	<-94	<-81	-76	-60	-33	-33	-22
오일 밀도, g/mL 0°C (32°F)	1.87	1.89	1.92	1.92	1.93	1.94	1.95	1.95
100°C (212°F)	1.67	1.70	1.72	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78
최대 오일 증발량, ASTM D2595 % in 22hr 121°C (250°F)	90	75	35	7	3	1	<1	-
204°C (400°F)	-	-	-	-	-	7	<3	<1
이유도, ASTM D6184 wt loss, % in 30hr 99°C (210°F)	18	9	7	6	5	5	4	4
204°C (400°F)	-	-	-	-	-	-	12	12



## Krytox™ 제품 소개

### 2. 특수 극압 및 내부식 그리스 (Special Extreme Pressure and Anticorrosion Greases)

➤ 일반 물성표

특수 극압 & 내부식 그리스	GPL 294	GPL 295	GPL 296	GPL 297	XHT-EP298	XHT-EP299
ISO 등급 (오일)	68	150	220	460	720	1000
사용 온도 범위						
°C	-51~ 179	-36~ 204	-36~ 260	-30~ 288	-15~ 294	-5~ 300
°F	-60~ 355	-33~ 400	-33~ 500	-22~ 550	-5~ 560	-23~ 572
오일 점도, cSt						
20°C (68°F)	180	550	810	1600	2560	3500
40°C (104°F)	60	160	240	440	738	1005
100°C (212°F)	9	18	25	42	65	85
오일 점도 지수	124	125	134	155	158	166
유동점						
°C	-51	-36	-36	-30	-15	-5
°F	-60	-33	-33	-22	-5	23

➤ 대표적 시험 결과

	Pin and Vee Block Test	Block on Ring Wear Test	ASTM D3336 Bearing Life Test
GPL 225	4,500 lb load = 37 in-lb torque	0.70 mm wear scar	Greater than 3,200 hr at 177°C (350°F) and 10,000 rpm
GPL 295	4,500 lb load = 30 in-lb torque	0.55 mm wear scar	Greater than 2,500 hr at 177°C (350°F) and 10,000 rpm

Timken EP tests were run on the following KRYTOX™ greases by ASTM D2509:

	OK Load	Score Load	Scar Width at OK Load
GPL 215	30 lb	40 lb	1.507 mm
GPL 225	50 lb	60 lb	1.109 mm
GPL 295	60 lb	70 lb	1.125 mm



## Krytox™ 제품 소개

### 3. 고-내열 그리스 (XHT\_ Extra High Temperature Products)

➤ 고-내열 그리스 제품 사용자 가이드

일반 그레이드	내부식 그레이드
XHT-S and XHT-SX	XHT-AC and ACX
250~320°C (482~608°F)	250~320°C (482~608°F)
비교적 고속 작업을 하는 소형 또는 대형 베어링. 오일의 높은 점도와 상대적으로 낮은 증발은 제품 수명을 증가.	잡은 시동 및 정지와 함께 짧은 시간 작동하는 기계류, 냉각이 잦은 기계류는 부식방지 첨가제가 필요.

고-부착 그레이드
XHT-BD, BDx, and BDZ
300~400°C (572~752°F)
기계의 움직임이 순전히 회전운동이 아닌 경우에 사용. 이 제품은 고온에서 녹지 않으며, 상대물과의 접착력이 우수.

➤ 일반 물성표

그레이드	증주제		점도 (cSt)			증발량 (ASTM D2595)	부식 방지제
	타입	특징	at 40°C	at 100°C	at 200°C	at 204°C (%)	
XHT-S	PTFE	Low friction max. temp. 300°C	500	47	6.9	<1	NA
XHT-SX	PTFE	Low friction max. temp. 300°C	738	60	8.8	<0.4	NA
XHT-AC	PTFE	Low friction max. temp. 300°C	500	47	6.9	<1	Sodium nitrite
XHT-ACX	PTFE	Low friction max. temp. 300°C	738	60	8.8	<0.4	Sodium nitrite
XHT-BD	Non-melting	Extra strong bonding to substrate	500	47	6.9	<1	NA
XHT-BDX	Non-melting	Extra strong bonding to substrate	738	60	8.8	<0.4	NA
XHT-BDZ	Non-melting	Extra strong bonding to substrate	1005	85	10.9	<0.3	NA



## Krytox™ 제품 소개

### 4. 자동차용 윤활제품 (AUT\_ Automotive Lubricants)

➤ 자동차 적용 제품의 포مول레이션

AUT 2045	첨가제 없음.
AUT 2245	일반적인 Sodium nitrite 부식 방지제가 첨가됨
AUT 2A45	수용성 부식 방지제가 첨가됨
AUT 2E45	Sodium nitrite 가 없는 부식 방지제가 첨가됨

➤ 일반 물성표

외관	White, Creamy Consistency
사용 온도 범위	-44°C to 200°C (-47°F to 392°F)
오일 점도, cSt	
20°C (68°F)	310
40°C (104°F)	100
100°C (212°F)	12.5
200°C (392°F)	2.5
이유도, wt% after 30hr	
99°C (210°F)	4
최대 오일 증발량, % in 22hr, ASTM D2595	
66°C (150°F)	0.1
121°C (250°F)	0.5
204°C (400°F)	2
연화점	NA
Standard NLGI Grade	2
비중 at 0°C (32°F), g/cm	2.0

## Krytox™ 제품 소개

### 5. 코러게이터용 그리스 (Corrugator Krytox)

➤ 일반 물성표

Corrugator Krytox	226 FG	227 FG
ISO 등급 ( Base Oil)	220	460
사용온도 범위 °C	-36~ 260	-30~ 288
°F	-33~ 500	-22~ 550
오일 점도, cSt 40°C (104°F)	240	440
100°C (212°F)	25	42
비중	1.95	1.95
이유도, %, 30hr at 99°C (210°F)	3	3
외관	White, creamy texture	White, creamy texture
부식 방지 첨가제	Sodium Nitrite	Sodium Nitrite
방청성 시험, ASTM D1743	Pass	Pass
내하중 성능 시험, ASTM D 2266 at 1 hr, 1200 rpm, 107°C(225°F), 20kg	0.4mm	0.4mm
마찰 계수, ASTM D 2266	0.11	0.11
오일 증발량, %, 22 hr at 204°C(400°F) ASTM D 972 (Modified)	3 max.	1 max.



## Krytox™ 제품 소개

### 6. 항공 우주 산업용 제품 (Aerospace Grade Oils and Greases)

➤ 일반 물성표 (오일)

Aerospace Oil Grade								
특성	ASTM 시험방법	시험 조건	단위	143AZ	143AA	143AB	143AC	143AD
평균 분자량	NMR			2060	2210	3800	5940	7480
오일 점도	ASTM D445	-32°C (-25°F)	cSt	7480	12,340	44,620	-	-
		0°C (32°F)		228	350	1070	3940	7500
		20°C (68°F)		60	88	240	800	1540
		38°C (100°F)		24.7	35	86	270	502
		40°C (104°F)		22.8	32	78	243	450
		99°C (210°F)		4.2	5.4	10.5	26	44
		100°C (212°F)		4.1	5.3	10.2	25.4	42.4
		204°C (400°F)		1.1	1.3	2.1	4.1	6.0
		260°C (500°F)		-	-	-	2.4	3.4
점도지수	ASTM D2270			60	96	113	134	146
유동점	ASTM D97		°C	-55	-50	-40	-35	-30
			°F	-70	-60	-40	-30	-20
증류 범위	ASTM D1160	53 Pa (0.4 torr)	°C	140 / 210	170 / 245	215 / 290	260 / 370	300 / 400+
			°F	285 / 410	340 / 475	420 / 555	500 / 700	570 / 750+
오일 비중		0°C (32°F)	g/mL	1.91	1.92	1.93	1.95	1.95
		100°C (212°F)		1.72	1.74	1.75	1.77	1.78
증기압	Knudsen	38°C (100°F)	torr	4 x 10 <sup>-4</sup>	1 x 10 <sup>-4</sup>	5 x 10 <sup>-6</sup>	8 x 10 <sup>-8</sup>	6x10 <sup>-9</sup>
		260°C (500°F)	torr	1.5	0.8	3 x 10 <sup>-2</sup>	2 x 10 <sup>-3</sup>	3 x 10
		38°C (100°F)	Kpa	5 x 10 <sup>-5</sup>	1 x 10 <sup>-5</sup>	7 x 10 <sup>-7</sup>	1 x 10 <sup>-8</sup>	8 x 10 <sup>-10</sup>
		260°C (500°F)	Kpa	0.2	0.1	4 x 10 <sup>-3</sup>	3 x 10 <sup>-4</sup>	4 x 10 <sup>-5</sup>
증발량	ASTM D2595	149°C (300°F)	wt% loss	18	15	1.9	-	-
		204°C (400°F)	In 22 hr	-	-	17.3	<1	-
		260°C (500°F)		-	-	76.2	4	2
사용 온도 범위			°C	-57~149	-51~177	-40~232	-34~288	-29~316
			°F	-70~300	-60~350	-40~450	-30~550	-20~600



## Krytox™ 제품 소개

### 6. 항공 우주 산업용 제품 (Aerospace Grade Oils and Greases)

➤ 일반 물성표 (그리스)

특성	ASTM 시험방법	시험조건	단위	Aerospace Grade				
				240AZ (H-1)	240AA	240AB (H-1)	240AC (H-1)	240AD
항공 우주 그리스 그레이드				240AZ (H-1)	240AA	240AB (H-1)	240AC (H-1)	240AD
극압 그레이드				250AZ	-	-	250AC	250AD
부식 억제 그레이드				-	-	280AB	280AC	-
				283AZ	283AA	283AB	283AC	283AD
오일 점도		20°C (68°F)	cSt	60	88	240	800	1540
		38°C (100°F)		24.7	35	86	270	502
		99°C (210°F)		4.2	5.4	10.5	26	44
		204°C (400°F)		1.08	1.3	2.1	4.1	6.0
오일 증기압	ASTM D445	38°C (100°F)	torr	$4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{-4}$	$5 \times 10^{-6}$	$8 \times 10^{-8}$	$6 \times 10^{-9}$
		260°C (500°F)	torr	1.5	0.8	$3 \times 10^{-2}$	$2 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-4}$
오일 증발량	ASTM D2595	149°C (300°F)	wt% loss	18	15	1.9	-	-
		204°C (400°F)	In 22 hr	-	-	17.3	<1	-
		260°C (500°F)		-	-	76.2	4	2
오일 유동점	ASTM D97		°C	-55	-50	-40	-35	-30
			°F	-70	-60	-40	-30	-20
주도	ASTM D217	60 Strokes				265~295		
기계적 안정성	ASTM D217	10,000 and 100,000 Strokes				No change from original grade		
산화 안정성	ASTM D942	99 °C (210 °F)				0 psig O <sub>2</sub> pressure drop after 600 hr		
액화 산소 충격	ASTM D2512, NASA MSFC 106B					Pass		
그리스 밀도		25 °C (77 °F)	g/mL	1.89	1.91	1.92	1.93	1.93
이유도	ASTM D6184	99 °C(210 °F)	wt% loss	6	5	4	3	3
		204 °C(400 °F)	In 30 hr	-	20	12	11	10
사용 온도 범위			°C	-57~149	-51~177	-40~232	-34~288	-29~316
			°F	-70~300	-60~350	-40~450	-30~550	-20~550+





## Krytox™ 제품 소개

### 7. NSF H-1 인증 식품 등급 윤활제 (H-1 Food Grade Lubricants)

#### ➤ 일반 물성표 (그리스)

일반 그리스	FG 20	FG 22	FG 24	-	FG 26
방청용 그리스	FG 30	FG 32	FG 34	FG 35	FG 36
NLGI Grade	2	2	2	2	2
오일 점도, cSt at 40°C (104°F)	30	160	240	500	738
점도 지수	121	125	134	149	158
작동 온도 범위, °C(°F)	-60 to 154 (-76 to 310)	-36 to 204 (-33 to 400)	-30 to 260 (-22 to 500)	-20 to 300 (-4 to 572)	-10 to 300 (14 to 572)

#### ➤ 일반 물성표 (오일)

Oils	FG 40	FG 45	FG 50	FG 53
부식 방지 첨가제	No	No	Yes	Yes
오일 점도, cSt 40°C (104°F)	160	500	160	215
100°C (212°F)	18	42	18	23
중발량 at 22 hr	204°C(399°F) = 3%	260°C(500°F) = 2%	204°C(399°F) = 3%	Not tested
점도 지수	125	133	125	131
유동점, °C(°F)	-35 (-31)	-25 (-13)	-35 (-31)	-30 (-22)
최고 사용 제한 온도, °C(°F)	200 (392)	275 (527)	180 (356)	295 (563)
증기압	7 x 10 <sup>-7</sup> torr	1 x 10 <sup>-9</sup> torr	7 x 10 <sup>-7</sup> torr	NA
밀도, g/cc at 20°C(68°F)	1.92	1.93	1.92	1.92



**Krytox™**  
Performance Lubricants

## Krytox™ 제품 소개

### 8. 반응성 가스 서비스를 위한 NRT 시리즈 (NRT Series for Reactive Gas Service)

➤ 일반 물성표

제품 물성	NRT 8900	NRT 8904	NRT 8906	NRT 8906A	NRT 8908	NRT 8950	NRT 8990	NRT PLSS	NRT 8805
외관	White, creamy grease	White, creamy grease	White, creamy grease	White, creamy grease	Light gray, creamy paste	White, creamy grease	White, creamy grease	White, creamy grease	Clear, colorless oil
NLGI Grade	2	2	2	2	2	1.5	1	2	-
증주제	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	inorganic	Non-melting	PTFE	PTFE	-
사용 온도 범위, °C	-51 ~ 121	-51 ~ 179	-36 ~ 260	-36 ~ 200	-40 ~ 180	-15 ~ 325	-75 ~ 150	-36 ~ 260	-40 ~ 160
오일 비중, Kinematic cSt ASTM D445, °C									
40	1.8.7	60	240	240	49	500	15	240	81
100		9	25	25	7.2	47	3.7	25	11
204			4	4				3.9	
오일 밀도, g/mL	1.9	1.93	1.95	1.95	2.0	1.95	1.9	1.95	1.9
최대 오일 증발량, % in 22 hr ASTM D972, °C									
66	9	1							
121	35	3	1	1	2		8	1	1
204			<5	<6		<1		<5	
260						2.1			



## Krytox™ 제품 소개

### 8. 진공 펌프 유체 (Vacuum Pump Fluids)

➤ 일반 물성표 (오일)

물 성	시험 방법	시험 조건	단 위	Krytox					
				1506 / 1506XP	1514 / 1514XP	1525 / 1525XP	1531 / 1531XP	16256	1645
평균 분자량	NMR			2160	2840	3470	3940	9400	NA
증기압	Knudsen	20°C (68°F)	torr	$4 \times 10^{-7}$	$2 \times 10^{-7}$	$1 \times 10^{-7}$	$1 \times 10^{-7}$	$3 \times 10^{-14}$	$5 \times 10^{-12}$
		50°C (122°F)		$1 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	$2 \times 10^{-12}$	NA
		100°C (212°F)		$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-4}$	$3 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-9}$	NA
		200°C (392°F)		$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-2}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-3}$	$2 \times 10^{-6}$	NA
Kinematic 비중	ASTM D445	20°C (68°F)	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	60	140	250	310	2560	450
		50°C (122°F)		15.5	32	52	63	437	NA
		100°C (212°F)		4.1	7.2	10.6	12.5	64.6	NA
밀도		20°C (68°F)	g/cc	1.88	1.89	1.90	1.90	1.92	NA
		50°C (122°F)		1.82	1.83	1.84	1.84	1.87	NA
		100°C (212°F)		1.73	1.74	1.75	1.75	1.78	NA
		200°C (392°F)		1.54	1.55	1.56	1.56	1.61	NA
유동점	ASTM D97		°C (°F)	-60 (-76)	-54 (-65)	-48 (-54)	-41 (-42)	-15 (5)	-35 (-31)
증류 범위 at 0.4 torr	ASTM D1160	10%	°C (°F)	160 (320)	200 (392)	200 (392)	200 (392)	NA	NA
		90%		220 (428)	280 (536)	300 (572)	300 (572)	NA	NA
증발열	Knudsen	150~250°C (302~482°F)	cal/g	9	7	6	6	NA	NA
증발량 at 22 hr	ASTM D2595	121°C (250°F)	%	6.5	1.3	0.6	0.4	0.2	NA
표면 장력		25°C (77°F)	dyn/cm	17	18	19	19	19	NA
식품 접촉 승인				NAF H-1 / No	NAF H-1 / No	NAF H-1 / No	None	None	None



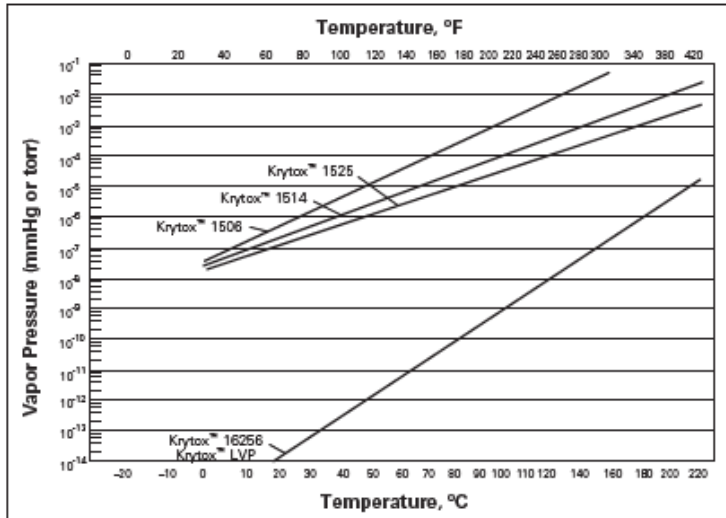
## Krytox™ 제품 소개

### 8. 진공 펌프 유체 (Vacuum Pump Fluids)

➢ 일반 물성표 (LVP\_Low Vapor Pressure)

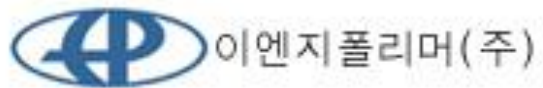
Krytox (Grease)			
물 성	조 건	단 위	LVP
침투성	worked, 25°C (77°F)	mm/10	280
NLGI Consistency			2
증기압	20°C (68°F)	torr	$< 1.0 \times 10^{-13}$
	200°C (392°F)	torr	$< 1.0 \times 10^{-5}$
	20°C (68°F)	kPa	$< 1.3 \times 10^{-14}$
	200°C (392°F)	kPa	$< 1.3 \times 10^{-6}$
이유도	30 hr, 204°C (399°F)	wt%	13.8
증발 손실	22 hr, 204°C (399°F)	wt%	0.3
밀도	25°C (77°F)	g/cc	1.94

➢ Typical Vapor Pressure- Temperature Characteristics





Authorized distributor of Krytox™,  
a brand of The Chemours Company



경남 양산시 증산역로135, 504호(퍼스트조양빌딩)  
TEL. 055-383-9510 FAX. 055-383-9516  
Mobile. 010-4437-6689  
E-Mail: kw.kim@engpolymer.co.kr  
Internet: www.engpolymer.co.kr

