

# 潤滑油規格의 國際標準化를 爲한 ISO/TC 28의 活動

(油壓作動油, 壓縮機油)



韓國油類試驗檢査所

技術部長 權 寧 估

國家規格의 調整과 統一로 國際交易의 円滑化와 아울러 科學, 社會, 經濟 等に 걸쳐 國際協力增進에 이바지하고 있는 國際標準化機構인 ISO(International Standard Organization)에서는 下部組織으로서 162個의 TC(Technical Committee: 專門委員會)를 두고 標準化 作業을 行하고 있다.

石油製品과 關聯한 標準化는 ISO/TC 28에서, TC 28은 다시 6個의 分科委員會(Sub Committee)를 두고 石油製品에 關한 分類用語, 測定方法, 製品規格 等에만 局限하지 않고 貯藏施設이나 탱크의 計測에 이르기까지 넓은 範圍에 걸쳐 標準化 作業을 行하고 있다.

특히 潤滑油에 關한 作業은 거의 大部分이 TC 28/SC 4에서 行하고 있지만 潤滑油分類로서 ISO 6743/0, 6743/1, 6743/2, 6743/4의 4個規格이 發行되었을 뿐이고 規格值 等の 制定에 對해서는 아직 活潑한 活動은 없다.

작년(82年) 5월에 TC 28/SC 4의 第6回 國際會議과 6월의 TC 28 第12回 國際會議가 開催되어 船舶用燃料油의 分類와 仕様, 潤滑油의 分類 等に 對해서 審議가 行해졌었다. 특히 潤滑油에 關係되는 것을 紹介하면 다음과 같다.

### (1) 油壓作動油의 分類와 記號化

油壓作動油의 國際標準化를 爲한 첫 段階로서 分類와 記號化를 ISO 6743/4로 定하고 表1과 같이 Class는 L, Family는 H로 分類한 다음 油의 타입에 따라 다시 細分했다.

한편 製品規格에 對해서는 TC 28과 TC 131이 合同으로 作成하도록 되어 있으나 아직은 活

動을 開始하고 있다.

### (2) 壓縮機油의 分類와 規格化案

壓縮機油의 分類와 記號化는 ISO DP 6743/3에 따라 Class는 L, Family는 D로 하여 81年에 各國의 回覽과 投票를 行하고 82年 5월의 TC 28/SC4 國際會議에서 DIS化하는 것으로 決定되었다.

DP 6743/3의 內容을 表2에 나타냈으며 壓縮機油의 規格案에 對해서는 壓縮機油의 種類別로 점차 制定하도록 되어 있다. 現在에는 往復動型壓縮機油와 로우터리型壓縮機油의 規格案이 作成되어 審議되고 있으며 表3, 4에 規格案을 나타냈다. 이중 表3의 DP. 6521.2는 이미 各國에 回覽시켜 投票가 完了되어 곧 DIS化가 行해질 것으로 豫想되며 表4의 로우터리型 壓縮機油의 規格案은 現在에도 ISO/TC 28/SC 4/W.G 2에서 계속 作業이 進行되고 있다.

審議內容中 로우터리 壓縮機油의 粘度 그레이트드는 現在 規格案에는 ISO VG 15, 32, 46, 68의 4개 그레이트드를 設定해 놓았으나 여기에 ISO VG 22, 100을 追加시켜 DAG, DAM 공히 6개 그레이트드로 할 예정이다.

流動點에 있어서는 低粘度 그레이트드가 寒冷地에서 使用되어야 하기 때문에 더 낮추어야 한다는 意見이 있어, 規格值는 變更하지 않고 註를 붙여서 「極寒地에 있어서는 충분히 流動點이 낮은 것을 使用할 것」을 附記하도록 했다.

한편 酸化安定性評價法을 爲해서는 數年前부터 國際的인 照會試驗이 行해져 現在 DIN法으로 採択될 展望이다.

表 1. 油壓作動油의 分類와 記號(ISO 6743/4)

分類記號	一般用途	特殊用途	組成 및 特性	記號	備 考
ISO-L -H	油壓系 (靜的)		純鑛油, 作動油	HH	
			R & O型 作動油	HL	
			耐摩耗性 作動油	HM	
			高粘度指數 "	HR	
			高粘度指數耐摩耗性作動油	HV	
			合成系 作動油	HS	
		摺動面 潤滑油	HM型에 스틱슬립 防止劑를 加한 것	HG	
		難燃性 作動油	O/W에 滅존型 作動油	HFAE	一般的으로 水分 80%以上
			化學溶液型 作動油	HFAS	"
			W/O에 滅존 作動油	HFB	
	水-폴리머型 "	HFC	一般的으로 水分 80%以上		
	磷酸에스테르型合成系 "	HFDR	환경보전 및 위생관리에		
	塩素化炭化水素型合成系 "	HFDS	충분히 주의해서 選擇할		
	HFDR과 HFDS의 混合"	HFDT	것.		
	油壓系 (動的)	自動變速器用作動油 連結器및큰버터型"		HA HN	이分類에 對해서는 상세한 檢討는 行하지 않고 補充임

表 2. 壓縮機油의 分類와 記號化案(ISO DP 6743/3)

分類記號	一般用途	特殊用途	特別用途	組成 및 特性	記號	代表適用	備 考		
I S O   L   O	空氣壓縮機	壓縮室을 油로서 潤 滑 하는 것	○往復動型		DAA	Light duty			
			○로우터리型		DAB	Medium duty			
			○油冷로우터리型		DAC	Heavy duty			
		壓縮室을 油로서 潤 滑 하지 않 은 것	○液体링폼프레서						기어, 베어링 動力 部에 適當한 潤滑 油를 使用
			○水冷베인, 스크류型						
			○無給油往復動型 ○無給油로우터리型						
原動壓縮機	○레이디얼 또는 액셀 터어보 폼프레서					베어링에는 適當한 潤滑油 使用			
眞 空 컴 프	壓縮室을 油로서 潤 滑 하는 것	○往復動型			DVA	不活性가스低眞空度	低眞空度: 10 <sup>3</sup> ~1 mbar		
		○로우터리型			DVB	酸性가스低眞空度			
		○油冷로우터리型			DVC	不活性가스中眞空度	中眞空度: 1~10 <sup>-3</sup> mbar		
		○오일시일型			DVD	酸性가스中眞空度			
					DVE	不活性가스高眞空度	高眞空度: 10 <sup>-3</sup> ~ 10 <sup>-7</sup> mbar		
					DVF	活性가스高眞空度			

表 3. 往復動型 壓縮機油의 規格案 (ISO DP 6521-2)

油 種	ISO-L-DAA					ISO-L-DAB					試 驗 法
	32	46	68	100	150	32	46	68	100	150	
ISO VG	32	46	68	100	150	32	46	68	100	150	ISO 3104
動粘度 cSt 40°C 100°C	供給者가 決定					供給者가 決定					
流動點 MAX °C	- 9					- 9					ISO 3106
銅板腐蝕 MAX	1					1					ISO 2160
抗乳化性 54°C	規定하지 않음					30분					DP 6614
防 鏽 性	規定하지 않음					녹이 없을 것					ISO 7120 A法
酸化安定性 a) 蒸發損失 MAX % b) 殘炭增加率 MAX %	規定하지 않음					20	20	20	20	20	DP 6617 Part 2
						2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	
酸化安定性 (80% 留出殘油)	規定하지 않음										DP 6616
a) 殘 炭 MAX %						0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	DP 6615
b) 新油와 殘油의 粘度比 40°C MAX						5	5	5	5	5	ISO 3104

表 4. 로우터리型 壓縮機油의 規格案 (N-55, 1981-2-2)

油 種	ISO-L-DAG				ISO-L-DAH				試 驗 法
	15	32	46	68	15	32	46	68	
ISO VG ㉔ 40°C	15	32	46	68	15	32	46	68	ISO 3104
粘度指數 Min	90				90				ISO 2909
流 動 點 MAX °C <sup>1)</sup>	- 9				- 9				ISO 3016
酸化安定性 a) 蒸發損失 % b) 粘度增加 ㉔ 100°C c) 全酸價增加 mg KOH/g d) 슬 러 지 %	————				追 後 決 定				追後決定
酸化安定性 h	>1000				————				ISO 6243
抗乳化性	供給者가 決定				供給者가 決定				DP 6614
防 鏽 性	녹이 없을 것				녹이 없을 것				DP 7120 A法
銅板腐蝕	16				16				ISO 2160
氣泡性 Seg 1 ㉔ 24°C	a) 5分間 불어 넣은 後 氣泡가 300ml 以下 b) 10分間 放置後 氣泡 가 없을 것				a) 5分間 불어 넣은 後 氣泡가 300ml 以下 b) 10分間 放置後 氣泡 가 없을 것				DP 6247

(1) 極寒地에서는 보다 流動點이 낮은 것을 使用할 것.

- 가는연말 檢소하게 오는새해 알뜰하게
- 지각없는 외재선호 뿌리썩는 경제질서