

1-1) 油圧作動油

1-1)-2 耐摩耗性作動油の規格

ISO 規格では VG2 から VG3200 まで 20 粘度グレードが規定されているが、建設機械用に使用されるのは表 2 の範囲である。一般に VG46 が耐摩耗性作動油の中心粘度グレードであり、エンジンオイルの SAE10W に近い粘度である。

表 2 ISO 産業用オイルの代表的な粘度グレード

ISO 粘度グレード	40℃粘度		(参考)最も近いエンジンオイル 粘度グレード
	最小値, mm ² /s	最大値, mm ² /s	
VG22	19.8	24.2	-
VG32	28.8	35.2	-
VG46	41.4	50.6	SAE10W
VG68	61.2	74.6	-
VG100	90.0	110	SAE30

作動油品質については各建設機械メーカーが独自に評価／規格化していたが、弊技術委員会で世界初の建設機械用作動油規格(JCMAS P041)を開発して制定した。従来の公的な規格が低圧ポンプ試験(13.7MPa)だけを規定しているのに対して高圧ピストンポンプ試験 (34.3MPa)を導入している。今後の作動油推奨は JCMAS 規格が中心になると期待される。なお、規格の詳細は本ホームページの JCMAS を参照下さい。

表 3 世界の作動油規格のポンプ試験方法

規格名		油種記号例	規格ポンプ試験
日本	JCMAS P041 HK	VG46W	ピストンポンプ試験 (HPV35+35 または A2F-10) 34.3MPa
			ベーンポンプ試験(35VQ25 または V104C) 20.7MPa または 13.7MPa
米国	ASTM D 6158	HM 46	ベーンポンプ試験(V104C) 13.7MPa
ドイツ	DIN 51524	HLP 46	
		HVLP 46	
スウェーデン	SS 155434	46 M	
		46 M	
欧州	CETOP RP 91 H	HM 46	
		HV 46	
ISO	ISO 11158	HM VG46	