

使用液の管理項目と管理基準(I)

	管 理 基 準	測 定 方 法		測 定 頻 度	問題に対する対策
水 質	全硬度 20以下		LABO S	毎年一回	希釈水の硬度は言うまでもなく、基本となる事です。毎年一度は定期測定が望ましい
外 観	新液の状態とあまり変化がないこと	目視	現場	毎週一回	
濃 度	規定濃度範囲であること	屈折計	現場 LABO A	毎週一回 毎月一回	機械の休止中にバクテリアの増殖を促す為、 濃度測定は休日の前日 に行い、規定濃度に満たない場合は原液の補給を
P H	8.5以上を維持	JIS Z8802	LABO S	毎月一回	PHが落ちる主因はバクテリアの増殖にあり、殺菌剤の検討を PHが低下ぎみの時は濃度的に多少CONCに、 PH向上剤 も検討(サンアイパックP)
混入油分	2.0%以下に抑える	メスシリンダー による測定	LABO A	毎月一回	油圧油の漏れは定期的に点検を。強制送りの摺動面油は常時オイルスキマー等で 浮上油は除去し、液面は絶えず空気に接触させておくことが大事です。 オイルスキマーの選定にも十分注意すること
総 菌 数	10 ⁵ 以下に抑える	バイオチェッカ	現場 LABO S	毎月一回 毎月一回	殺菌剤 の添加を検討したいが、水溶液は腐敗が進行すると、各種のトラブルの原因 になる為、出来れば更液したい
臭 気	腐敗臭のないこと		現場	常時	総菌数を減らす為の対策、殺菌剤
防 錆 性	使用前の新液をチェック	鋳物切粉試験	LABO A	毎月一回	PHを確認し、8.5以上あり且つ防錆力が落ちているならば、 防錆添加剤 を活用する 但し被削材との相性があり、事前に確認の必要あり
消 泡 性	ミキサー法で気泡の高さを 予め決めておくこと	ミキサー法	LABO S	発泡時	消泡剤 の添加を検討。消泡剤は殆どのメーカーのものはシリコン系の為添加量には 十分注意して、出来るだけ少なめに添加すること
汚 染 度	汚染物質の粒径は10 μ m以下 汚染物質の重量は100mg以下	ミリポア重量法 JIS B9931	LABO A	毎月一回	汚染度は液管理の上で最大の課題である。 フィルトレーションシステム の保守点検は 十二分にきめ細かく気配りして行きたい。定期的な液の分析を実行してこのシステム が機能しているか、日頃のチェックを怠り無く

使用液の管理項目と管理基準(Ⅱ)

	管 理 基 準	管 理 目 的	悪化していく原因
水 質	全硬度 20以下	カルシウム塩類、マグネシウム塩類を比較的大量に溶かしている天然水を硬水と言い、これらの塩類の含有量の少ない水を軟水と言う。水溶性切削液は硬水を使うと上記のミネラル分と界面活性剤の反応で、水溶液のバランスを崩し液の劣化を促進します	
外 観	新液の状態とあまり変化がないこと	使用液の色相変化、浮上油分の有無を観察して、 新液の時点と比較して 液の劣化、異油種混入等を観察する	灰黒色 ： 嫌気性菌の増殖が大 ピンク色 ： 赤色酵母及び紅色細菌の増殖
濃 度	規定濃度範囲であること	切削油剤の諸性能を十分に発揮させる為には、 濃度管理が最重要 である。特に濃度低下は切削性能は云うに及ばず、2次的な諸性能をも著しく低下させる	濃度低下： 希釈水の補給が多い 原液の補給が少ない 濃度上昇： 水分の蒸発が多い 潤滑油の混入
P H	8.5以上を維持	水溶液中の 添加剤は全てがアルカリ反応 を示しているが、これが下がることにより液の劣化に直結する。腐敗臭はもとより、作業環境、切削効率の低下に繋がる	PHの低下 酸性物質の混入、バクテリアの増殖 添加剤の消耗
混入油分	2.0%以下に抑える	油圧作動油、摺動面油等の異油種の混入は間違いなく 液の劣化を促進 させる冷却性能の低下、機械周りのベタツキ、濃度管理も出来ない	油圧作動油の漏れ、強制送りの摺動面油等が分離されずに 液に乳化 する問題
総 菌 数	10 ⁵ 以下に抑える	使用液の腐敗の度合いを見ることが目的である。 液はバクテリアの増殖 の温床になっているので、定期的にチェックしたい(4分類されるが総菌数でOK)	一般細菌の増殖はアルカリの低下と共に増える傾向 増殖/酸化劣化/増殖/酸化劣化 の繰り返し
臭 気	腐敗臭のないこと	使用液の腐敗による臭気を観察し 腐敗の兆候を事前に察知 する	殺菌力を持つ 添加剤(界面活性剤をも含む)の消耗
防 錆 性	使用前の新液をチェック	機械のメンテナンスでは、錆びの発生は最も嫌う1つである。特に摺動部は云うに及ばず普段目にしないカバーが掛かっている部分等、 錆、金属腐食の経済的ロス は大きい	新液そのものの防錆力、 濃度低下
消 泡 性	ミキサー法で気泡の高さを予め決めておくこと	泡立ちの程度を観察、泡切れの悪い液は種々のトラブルを引き起こす事は勿論のこと 加工性能、特に冷却性能が著しく低下 する	発泡は濃度低下、 油分の混入 、液温度の上昇
汚 染 度	汚染物質の粒径は10μm以下 汚染物質の重量は100mg以下	使用液の汚れを確認、フィルトレーションを徹底する等して、切削液は常に新しい状態に維持、これが 液管理の最重要課題 です	液が汚染される原因は、1)外部からの侵入者 2)内部からの生成物 を除去できていないからです 「言うは易く、行いは難し」 ですが、出来る所から習慣づける事が大事です