

Kühlschmierstoff Praxishilfe

Know-How für stabile Prozesse

Prüfpflichten

Die TRGS 611 schreibt folgende Messungen in Hinblick auf wassergemischte Kühlschmierstoffe vor!

Parameter	Intervall	Grenzwert	Bemerkung/Empfehlung
Nitrat im Ansetzwasser	• Von Zeit zu Zeit	• 50 mg/l	Nitrat ist nur in Abwesenheit von Nitrit mit Messstäbchen messbar
Nitrit im KSS	• Wöchentlich • 4 Wochen möglich (3 aufeinander folgende Messungen unter 10mg/l)	• 20 mg/l • 80 mg/l inhibiert (DEGUV 109/003)	Wir empfehlen stets die wöchentliche Messung
pH-Wert KSS	• Wöchentlich	Dauerhafter Abfall von 0,5 Punkten	Überprüfung 2x wöchentlich
Temperatur KSS	• Regelmäßig	• 40°C	Vermeiden Sie Temperaturspitzen

KSS Troubleshooting

Beobachtung	Mögliche Ursachen/ Auswirkungen	Parameter	Messung	Maßnahmen	Normalbereich	Empfohlenes Messintervall
Konzentration zu hoch	- KSS-Füllstand niedrig - Zu hoch angesetzte Emulsion - Verminderte Kühlwirkung - Überschmieren - Hautirritationen	Konzentration (Refraktometerfaktor x Ablesewert °Brix)	Refraktometer	- KSS auffüllen + messen - Nachsetzkonzentration verringern - Ggf. Teilaustausch vornehmen	3-5% bei Lösungen 6-12% bei Emulsionen	2 mal wöchentlich
Konzentration zu niedrig	- Zu niedrige Nachsetzkonzentration - KSS-Fass leergelaufen - Weniger Schmierung - Korrosion - Verkeimung	Konzentration (Refraktometerfaktor x Ablesewert °Brix)	Refraktometer	- Nachsetzkonzentration erhöhen - KSS-Konzentratbehälter prüfen	3-5% bei Lösungen 6-12% bei Emulsionen	2 mal wöchentlich
pH-Wert zu niedrig	- Zu niedrige Konzentration - Fremdeinträge - Verkeimung - Korrosion - Verschlechterte Spülwirkung - Instabile Emulsion	pH-Wert	Teststreifen / pH Meter	- Mit erhöhter Konzentration nachfüllen - pH-Wert mit Stellmitteln anheben	- pH-Wert ca. 9 (Technische Information KSS) - Eine Veränderung um 0,5 Punkte sollte überprüft werden	2 mal wöchentlich
pH-Wert zu hoch	- Fremdeinträge - Werkstoff (Magnesium) - Hautverträglichkeit - Fleckenbildung auf Aluminium - Buntmetall-Leaching	pH-Wert	Teststreifen / pH Meter	pH-Wert mit Stellmitteln einstellen	- pH-Wert ca. 9 (Technische Information KSS) - Eine Veränderung um 0,5 Punkte sollte überprüft werden	2 mal wöchentlich
Unangenehmer Geruch, aufschwimmende Haut und Fäden	- Unerwünschter Eintrag (Essensreste, Müll, Zigaretten) - Mikrobiell kontaminiertes Ansatzwasser - KSS-Unterkonzentration - pH-Wert sinkt - Nitritgehalt steigt - Korrosion - Verstopfen von Leitungen	Kolonienzahl [KBE/ml]	Dip-Slide	- Müll & Essenreste entfernen - Aufschwimmende Fremdstoffe abschöpfen - Konzentration und pH-Wert einstellen (bei geringem Befall) - pH-Wert einstellen und Biozidzugabe oder Reinigung mit KSS-Austausch (bei starkem Befall)	Bakterielle Belastung [KBE/ml] Bis 10 ³ keine Maßnahmen notwendig Bis 10 ⁴ Anheben der Konzentration Ab 10 ⁵ KSS-Wechsel o. Biozid Hefen/Pilze KSS-Wechsel oder Biozidbehandlung	Tägliche Beobachtung Dip-Slide bei Bedarf
Korrosion	- KSS ist unterkonzentriert - Abfall des pH-Wertes - Elektrochemische Reaktion (Kontaktkorrosion) - Hohe Aufsalzung der Emulsion	Note- Korrosionsschutz Zusammensetzung der Emulsion	Spänetest Laboranalytik	- KSS Konzentration erhöhen - Späne entfernen - Prüfung auf Biologie (Teil-) Austausch des KSS - Ansatzwasser vorbehandeln	Korrosionsschutz Note <2	Tägliche Beobachtung Analytik bei helcotec
Hohe Temperatur des KSS	- Sehr geringer Füllstand - Zu klein dimensionierte Tanks - Mit Abrieb und Spänen gefüllter Tank - Schaum - Begünstigt Mikrobiologie - Verlust der Maßhaltigkeit	Temperatur	Thermometer	- KSS-Tank auffüllen - Späne und Abrieb entfernen - Tank vergrößern - Aktives Kühlen	Ca. 15-25°C in Spitzen auch 30°C	Regelmäßig
Aufschwimmen- des Öl	- Leckage - Permanenter Eintrag (Zentralschmierung) - Eintrag über das Werkstück - Demulgieren der Emulsion - Anaerobes Bakterienwachstum	Optische Prüfung Laboranalytik	Laboranalyse	- Leckage beseitigen - Fremdöl entfernen - Installation von Abscheidern/ Skimmern - Zugabe von Stützemulgatoren	Oberfläche nicht vollständig bedeckt	Tägliche optische Prüfung
Schaumbildung	- Konzentration stark erhöht - Fremdeintrag (Reinigungsmittel) - Temperatur - Füllstand (Pumpe zieht Luft) - Anlagentechnik (Pumpe zieht Luft) - Niedrige Wasserhärte - Instabilität (Bakterien, falsches Ansetzen) - Überflutung - Fehlermeldung bei Füllstandssensorik - kein Absinken von Spänen - Temperaturanstieg	Optische Prüfung Konzentration Wasserhärte Laboranalytik	Refraktometer Teststreifen Laboranalyse	- Entschäumer zugeben - Konzentration senken - Füllstand erhöhen - Evtl. Pumpenleistung reduzieren - Einen geeigneten Aufhärter verwenden	Führt der Schaum zu Problemen?	Tägliche optische Prüfung Konz. 2x wöchentlich Wasserhärte bei Bedarf
Hoher Nitritgehalt / Nitritgehalt steigt an	- Verkeimter KSS - Nitrit im Ansatzwasser (Brunnen) - Eintrag über Korrosionsschutz - Eintrag über Härtesalze - Unerwünschter Eintrag (Essensreste, Müll, Zigaretten) - Nitrosaminbildung	Nitritgehalt [mg/l]	Teststreifen	- Bei Überschreitung des Grenzwertes (Teil-/Vollaustausch) - Korrosionsschutz vor Bearbeitung abreinigen - Organische Fremdstoffe vermeiden - Siehe Maßnahmen bei unangenehmem Geruch	Bis 20 mg/l = Normbereich > 20 mg/l = Grenzwert > 80 mg/l = bei inhibierten KSS	Wöchentlich

*Diese Zusammenstellung wurde auf Grundlage langjähriger Erfahrungswerte und nach bestem Gewissen erstellt. Sie kann und soll eine umfassende Beratung nicht ersetzen, sondern mögliche Lösungsansätze aufzeigen und veranschaulichen. Im Zweifel wenden Sie sich an unseren KSS-Notruf.



 **KSS - Notruf**
+49 (0)2166 144 01 45