

# LUKOIL FREO MS 2050 PS

## Aceite soluble semisintético

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**LUKOIL FREO MS 2050 PS** es un aceite soluble semisintético para operaciones de maquinado y rectificado de metales ferrosos y no ferrosos, incluyendo aluminio.

Diseñado específicamente para operaciones de mecanizado pesado, proporciona una excelente protección de la herramienta del desgaste y las superficies mecanizadas de alta calidad. Le permite optimizar el consumo de herramientas de corte.

Aceite soluble **LUKOIL FREO MS 2050 PS** se mezcla perfectamente con agua en todas proporciones formando una emulsión transparente de color ámbar muy estable.

### ÁMBITO DE USO

**LUKOIL FREO MS 2050 PS** se emplea en máquinas-herramientas: tornos, taladros, fresadoras, brochado; y en operaciones de corte severas, donde humectación y enfriamiento de la pieza es más importante.

Se puede utilizar en máquinas y herramientas provistas de tanque individual o sistemas centralizados con filtrado.

Se puede aplicar en diferentes proporciones, la mezcla más común es 1 parte de aceite por 20 partes de agua (5%). Aunque dependiendo de la operación se puede emplear concentraciones hasta del 10%.

Los aditivos en **LUKOIL FREO MS 2050 PS** aseguran la estabilidad de la solución con aguas de dureza menor de 400 ppm de carbonato de calcio.

### BENEFICIOS

- La excelente protección a la maquinaria y piezas maquinadas contra la formación de herrumbre.
- Alta lubricidad, alarga la vida de la herramienta de corte.
- Alta resistencia a la biodegradación – evitando la multiplicación de bacterias y hongos, que descomponen rápidamente la emulsión.
- Muy baja tendencia a la formación de espuma incluso a altas presiones de alimentación.
- Dilución fácil en grandes variaciones de dureza del agua.

### CARACTERÍSTICAS TÍPICAS

| ÍNDICE                                                                | MÉTODO     | LUKOIL FREO MS 2050 PS |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|
| Índice de corrección                                                  | -          | 1.6                    |
| Color ASTM                                                            | ASTM D1500 | 5                      |
| Densidad a 20 °C, g/mL                                                | ASTM D1298 | 1                      |
| Viscosidad cinemática a 40°C, cSt                                     | ASTM D445  | 45                     |
| Reserva alcalina, mL                                                  | ASTM D1121 | 82                     |
| pH al 5% de concentración en agua destilada                           | -          | 9.5                    |
| Estabilidad a la Emulsión de 5% a 10%:                                | ASTM D4627 |                        |
| - Agua destilada                                                      |            | Pasa                   |
| - Agua no tratada (<400 ppm dureza)                                   |            | Pasa                   |
| Prueba de Herrumbre de 5% a 10%:                                      |            |                        |
| - Agua destilada                                                      |            | Pasa                   |
| - Agua no tratada (<400 ppm dureza)                                   |            | Pasa                   |
| Estabilidad a la emulsión (5% de aceite y 95% de agua destilada), hrs | ASTM D1401 | >24                    |

Los valores estándar del producto no se deben considerar como una especificación del fabricante y pueden variar dentro de los límites de los requisitos de los documentos de referencia de LLMX Solutions, S. de R.L. de C.V.

## TABLA DE CONCENTRACIÓN PARA LUKOIL FREO MS 2050 PS

| %V CONCENTRACIÓN | LECTURA DE REFRACTOMETRO (%) | %V CONCENTRACIÓN | LECTURA DE REFRACTOMETRO (%) |
|------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|
| 0.31             | 0.2                          | 11.88            | 7.6                          |
| 0.63             | 0.4                          | 12.19            | 7.8                          |
| 0.94             | 0.6                          | 12.50            | 8                            |
| 1.25             | 0.8                          | 12.81            | 8.2                          |
| 1.56             | 1                            | 13.13            | 8.4                          |
| 1.88             | 1.2                          | 13.44            | 8.6                          |
| 2.19             | 1.4                          | 13.75            | 8.8                          |
| 2.50             | 1.6                          | 14.06            | 9                            |
| 2.81             | 1.8                          | 14.38            | 9.2                          |
| 3.13             | 2                            | 14.69            | 9.4                          |
| 3.44             | 2.2                          | 15.00            | 9.6                          |
| 3.75             | 2.4                          | 15.31            | 9.8                          |
| 4.06             | 2.6                          | 15.63            | 10                           |
| 4.38             | 2.8                          | 15.94            | 10.2                         |
| 4.69             | 3                            | 16.25            | 10.4                         |
| 5.00             | 3.2                          | 16.56            | 10.6                         |
| 5.31             | 3.4                          | 16.88            | 10.8                         |
| 5.63             | 3.6                          | 17.19            | 11                           |
| 5.94             | 3.8                          | 17.50            | 11.2                         |
| 6.25             | 4                            | 17.81            | 11.4                         |
| 6.56             | 4.2                          | 18.13            | 11.6                         |
| 6.88             | 4.4                          | 18.44            | 11.8                         |
| 7.19             | 4.6                          | 18.75            | 12                           |
| 7.50             | 4.8                          | 19.06            | 12.2                         |
| 7.81             | 5                            | 19.38            | 12.4                         |
| 8.13             | 5.2                          | 19.69            | 12.6                         |
| 8.44             | 5.4                          | 20.00            | 12.8                         |
| 8.75             | 5.6                          | 20.31            | 13                           |
| 9.06             | 5.8                          | 20.63            | 13.2                         |
| 9.38             | 6                            | 20.94            | 13.4                         |
| 9.69             | 6.2                          | 21.25            | 13.6                         |
| 10.00            | 6.4                          | 21.56            | 13.8                         |
| 10.31            | 6.6                          | 21.88            | 14                           |
| 10.63            | 6.8                          | 22.19            | 14.2                         |
| 10.94            | 7                            | 22.50            | 14.4                         |
| 11.25            | 7.2                          | 22.81            | 14.6                         |
| 11.56            | 7.4                          | 23.13            | 14.8                         |
|                  |                              | 23.44            | 15                           |