



CalcinatTM 高碱值磺酸钙——缓蚀剂/防锈剂、抗磨剂和极压剂

| 特性 | 测试方法 | Calcinat TM | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------------------|-------|--------|------|----------|--------|
| | | NC | C300R | C300CS | OR | C-400CLR | C-400W |
| 磺酸钙结构 | | | 无定型 | 结晶型 | 无定型 | 无定型 | 结晶型 |
| 钙含量(wt%) | ASTM D4951 | 2.7 | 12.0 | 10.5 | 15.2 | 15.2 | 14.5 |
| 磺酸钙含量(wt%) | ASTM D3712 | 44.5 | 28 | 18.5 | 18.5 | 18.5 | 17.6 |
| 碱值, mgKOH/g | ASTM D2896 | 30 | 305 | 285 | 405 | 405 | 385 |
| 粘度@100°C, cSt | ASTM D445 | 55 | 75 | 100 | 75 | 75 | 40.000 |
| 自由碱含量, mgKOH/g | | -- | 21 | 20 | 40 | 1 | -- |
| 铜片腐蚀 | ASTM D130 | 1b | 1b | 1b | 1b | 1b | 1b |
| 防锈性能 | ASTM D665A | Pass | Pass | Pass | Pass | Pass | Pass |
| 四球磨损实验 | ASTM D4172 | 0.63 | 0.33 | 0.35 | 0.31 | 0.32 | 0.36 |
| 四球极压实验, 烧结 | ASTM D2783 | 160 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| (Pin and VeeBlock), 极压试验, 磅 | ASTM D3233A | 977 | 1315 | 2353 | 1618 | 1686 | 4500 |

在100SUS环烷基油的含量为10%

石油磺酸钡(液体)——防锈剂

| 品名 | 钡含量, wt% | 磺酸钡含量, wt% | 总碱值, mgKOH/g | 粘度@100°C, cSt | 色度(稀释) |
|--------------------------|-------------------------|------------|--------------|-------------------------------|--------|
| Surchem [®] 404 | 6.6 | 49 | 4 | 110 | 6 |
| 防锈试验 | ASTM D-1748 湿热试验(100hr) | | | FTM 4001.2 盐雾试验(锈蚀面积%) (24hr) | |
| | Rating 1% | 通过 | | Rating 1% | 75 |
| | Rating 10% | 通过 | | Rating 10% | 25 |

Durad[®] 磷酸酯极压抗磨剂

| 品名 | 结构 | 磷含量 | 粘度 at 38°C ASTM D445 mm ² /s | 四球磨损试验 (2%在矿物油中) ASTM D4172 (Ref. 1.05mm) | 热重分析 5%失重, N ₂ °C | 热重分析 5%失重, O ₂ °C |
|-------------------------|----------|-----|--|--|------------------------------------|------------------------------------|
| Durad [®] 220B | 叔丁基苯基磷酸酯 | 7.9 | 46 | 0.45 | 278 | 272 |
| Durad [®] 150B | 叔丁基苯基磷酸酯 | 8.1 | 34 | 0.45 | 277 | 268 |
| Durad [®] 150 | 异丙基苯基磷酸酯 | 8 | 28 | 0.41 | 281 | 255 |
| Durad [®] 125 | 磷酸三甲酚酯 | 8.4 | 27 | 0.44 | 272 | 230 |

高粘度聚α烯烃(PAO)

| 品名 | 比重 | 粘度@40°C, cSt | 粘度@100°C, cSt | 粘度指数 | 闪点°C | 倾点°C |
|---------|-------|--------------|---------------|------|------|------|
| PAO 40 | 0.842 | 400 | 40 | 164 | 280 | -36 |
| PAO 100 | 0.847 | 1275 | 100 | 175 | 301 | -24 |

抗氧化剂

| 产品名称 | 应用领域 | 产品特性 |
|-----------------------------|------------------------------------|---|
| Naugalube [®] 438 | 航空透平油 液压油 齿轮油 压缩机油 润滑脂 | · 固体抗氧化剂 |
| Naugalube [®] 438L | 车用发动机油 工业润滑油 | · 液体 · 无油泥, 无腐蚀 · 有效控制沉积物 |
| Naugalube [®] AMS | 船用柴油发动机油 自动变速箱油 工业润滑油 润滑脂 | · 固体抗氧化剂 · 优异的高温性能 · 低挥发性和高纯度 |
| Naugalube [®] PANA | 航空透平油 工业润滑油 润滑脂 | · 固体抗氧化剂 · FDA认证 · 优异的高温性能 |
| Naugalube [®] APAN | 透平油 工业润滑油 | · 液体 · 高效和洁净(无油泥) · 优异的高温性能 |
| Naugalube [®] 750 | 车用发动机油 工业润滑油 | · 液体 · 无沉淀, 无腐蚀 · FDA认证 · 有效控制沉积物 · Kosher和Hala认证 |
| Naugalube [®] 531 | 车用发动机油 工业润滑油 | · 液体 · 无油泥, 无腐蚀 · 有效控制沉积物 |
| RC 7130 | 传动油 工业齿轮油 车辆齿轮油 润滑脂 | · 固体抗氧化剂 · 优异的高温性能 |



莱茵化学是朗盛集团的全资子公司，始建于1889年！莱茵化学所生产的润滑油添加剂可用于金属加工油、防锈油、润滑脂及液压油、工业齿轮油、汽轮机油和压缩机油。Additin®产品是一种高效的润滑解决方案，帮助减少诸如齿轮系统的磨损，防止腐蚀，并能提高油类产品在高压条件下的表现性能，并防止润滑油在重负荷应用环境下过早老化。

Additin® PA/复合剂系列

| 品名 | 化学组成 | 锌 | 磷 | 硫 | 钙 | 氮 | 运动粘度 40℃ | 矿物油 含量 | 主要应用 |
|---------|-------------|-----|-----|------|-----|-----|-------------|-----------|---|
| RC9200N | 抗磨/防锈/抗氧 | 4.7 | 4.2 | 9.2 | 1.2 | - | 145 | 20 | 传动油/液压油 HF-O,HLP, BoschRexroth RDE 90235 |
| PA205 | 抗磨/防锈/抗氧 | 7.0 | 6.0 | 14.0 | - | - | 180 | 10 | 传动油/液压油, HLP |
| RC9300 | 抗磨/防锈/抗氧 | - | 0.8 | 1.7 | - | 2.6 | 55 | 23 | 传动油/液压油,压缩机油, 涡轮油 HF-O,HLP |
| RC9321 | 防锈/抗氧 | - | 0.5 | 7.0 | - | 3.6 | 80 | 5 | 传动油/液压油,压缩机油, 涡轮油, 润滑脂 R&O润滑油 |
| RC9410 | 抗磨/极压/抗氧/防锈 | - | 1.3 | 16.0 | - | 1.0 | 65 | 20 | 金属加工液、传动油、 工业齿轮油 CLP/HLP |
| RC9420Q | 抗磨/极压/抗氧/防锈 | - | 0.5 | 23.0 | - | 1.0 | 40 | 30 | 工业齿轮油 CLP |

Additin® EP/浅色、低气味含硫添加剂

| 品名 | 化学组成 | 总硫含量 | 活性硫 | 运动粘度 40℃ | 色度 | 铜腐蚀性 3h/100℃ | 主要应用 |
|--------|---------|------|-----|-------------|-----|-----------------|-----------------------------|
| RC2317 | 脂肪酸酯 | 17 | 8 | 55 | 4.5 | 3a-3b | 金属加工液/油, 润滑脂 |
| RC2411 | 甘油三酯 | 9.5 | < 1 | 230 | 3 | 1b | 金属加工液/油, 润滑脂, 导轨油 |
| RC2416 | 甘油三酯 | 15 | 5 | 230 | 5.5 | 1b-3a | 金属加工液/油, 润滑脂 |
| RC2515 | 脂肪酸酯/烯烃 | 15 | 4 | 640 | 4 | 1b | 金属加工液/油, 工业齿轮油, 润滑脂, 导轨油 |
| RC2526 | 脂肪酸酯/烯烃 | 26 | 15 | 750 | 4.5 | 3a-4b | 金属加工液/油 |
| RC2540 | 二烷基五硫化物 | 40 | 36 | 45 | 2.5 | 3b-4b | 金属加工液/油, 润滑脂 |
| RC2541 | 二烷基五硫化物 | 40 | 35 | 45 | 2.5 | 1b | 金属加工液/油, 润滑脂 |

Additin® AW/抗磨剂

| 品名 | 化学组成 | 磷 | 氮 | 硫 | 矿物油含量 | 主要应用 |
|--------|--------------------------|-----|-----|---|-------|---------------------|
| RC3740 | 胺中和的磷酸酯 | 9.0 | 3.8 | - | 0 | 金属加工液/油 |
| RC3760 | 胺中和的磷酸酯 | 4.9 | 2.5 | - | 0 | 金属加工液/油, 液压油, 工业齿轮油 |
| RC3502 | 100%无灰有机化合物 (碳氢氧氮化合物) | 0 | - | 0 | 0 | 液压油, 工业齿轮油, 机动车油 |

Additin® WM/极压剂

| 品名 | 化学组成 | 水溶性 @20℃ | 硫含量 | 主要应用 |
|--------|--------|-------------|-----|-------------------------------|
| RC5202 | 硫-氮添加剂 | 水溶 | 21 | 半合成/全合成金属加工液, 可槽边添加, HFC抗燃液压油 |

Additin® CL/腐蚀抑制剂

| 品名 | 化学组成 | 锌 约% | 钡、钙、 钠、镁 约% | 运动粘度 40℃ | 总碱值 (ASTM-D 4739) mg KOH/g | 矿物油含量 约% | 主要应用 |
|--------|---------|---------|-------------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------------------|
| RC4580 | 脂肪酸锌盐 | 15 | - | 高粘度 | - | 0 | 金属加工液, 防锈油, 润滑脂, 硫的除味剂 |
| RC4211 | 羧酸钙/硫酸钙 | - | 0.4 | - | 50 | 30 | 金属加工液, 防锈油, 润滑脂 |