



Nouryon

# 提高强度的关键组分

Levasil<sup>®</sup> OF - 胶体二氧化硅优化油田钻井作业中的固井

LevaSil<sup>®</sup>



可持续性发展的解决方案：

我们日常工作的宗旨是提高能源利用的效率和减少碳排放。我们产品的也更倾向于使用可再生的原料和利用可再生的能源生产。基于这个宗旨，我们有更多的产品获得绿色认证，给客户提供更好的可持续发展的解决方案。

# 极端条件下的可持续发展解决方案

无论是陆地还是海上采油，  
固井都是安全可靠操作的保证。  
Levasil® OF 针对高温低温，  
以及深海超深海油井推出  
一系列优化的产品。

Levasil 胶体二氧化硅是一种加强内聚力的水性粘合剂，  
有助于提升水泥耐久性。无论是陆地还是海上的采油中，  
Levasil® OF 都是固井方案中的完美选择。  
胶体二氧化硅也在 OSPAR PLONOR 的认证清单上。

LevaSil®

Levasil® 是诺力昂全球注册的商标品牌。

在水泥浆的应用中，Levasil® 胶体二氧化硅是一种稳定剂，也是早强型的，增加水泥浆耐久性的外加剂。它能使水泥浆异常稳定，没有泌水的情况。

### 提升可操作性

Levasil® OF 的颗粒在水泥水化的过程中和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应生成硅酸钙水和凝胶。这个凝胶是增加塑性粘度和稳定性的关键元素。这也是让水泥浆有更长时间的泵送性，流体流失率低，气体流窜得到控制。当胶体二氧化硅和乳液结合使用时，因为协同效应，流体流失率得到更好的控制。

### 缩短凝结时间

Levasil® OF 能够明显的提升早期抗压强度，缩短凝结时间，从而保证快速的开始钻井采油，节约时间和成本。低密度的胶体二氧化硅用于轻质水泥浆也让灌浆工艺更可控。

### 水泥浆耐久性

Levasil® 胶体二氧化硅帮助配方工程师们提高浆料的耐久性。Levasil® OF 的产品会参与水泥水化反应，生产硅酸钙水凝胶，最终表现在强度的提升。致密的混凝土才能表现出更优异的耐酸性和抗碳化性能。

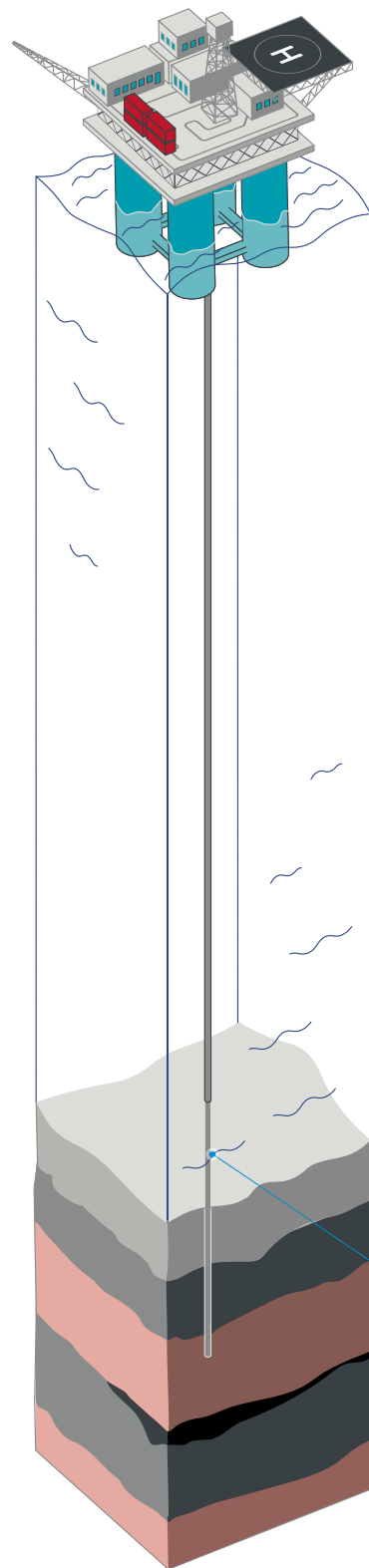
### 推荐的产品

Levasil® OF 在保质期内品质稳定，适用于液体的外加剂中，在制浆过程中完全不会带来任何的废料。超高的比表面积的 Levasil® OF 产品也是水泥浆料有更好的性价比。由于 Levasil® OF 产品是液体，十分方便运输，储存，和使用。

更多的优点:

- 定制化的颗粒生产技术
- 零团聚的颗粒
- 多样化的产品线
- 无毒，无害，水性产品，OSPAR PLONOR认证
- 保质期长

| 参数               | 单位                | Levasil® OF30 | Levasil® OF36 | Levasil® OF50 | Levasil® OF75 | Levasil® OF8 |
|------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 密度               | g/cm <sup>3</sup> | 1.2           | 1.2           | 1.1           | 1.1           | 1.4          |
| SiO <sub>2</sub> | wt%               | 30            | 30            | 15            | 15            | 50           |
| pH               | -                 | 10.5          | 10.1          | 10.0          | 10.5          | 9.5          |
| 粘度               | mPas              | <10           | <10           | <10           | <15           | <10          |



| 应用场景               | 产品推荐  | 指导配方  | 温度             | 功能   |
|--------------------|---|---|----------------|--|
| 浅层气<br>低温<br>脆弱的地层 | Levasil® OF30<br>Levasil® OF36<br>Levasil® OF50 | kg<br>Class G cement 100<br>Fresh water 85<br>Dispersant 0.5-1<br>Retarder 0-2<br>Fluid loss additive 1-3<br>Levasil® OF50 or Levasil® OF36 7-10<br>Specific gravity: 1.56 kg/l (13 ppg)<br>Temperature: 10-60°C (50-140°F) | 10°C<br>50°F   | 低密度水泥浆<br>速凝，早期强度<br>控制气体的流窜<br>零泌水            |
| 流失/流体损耗            | Levasil® OF75                                   | kg<br>Class G cement 100<br>Fresh water 44<br>Fluid loss additive 1-3<br>Dispersant 0-3<br>Levasil® OF75 3-6  | 75°C<br>170°F  | 内聚力，高屈服粘度                                      |
| 酸性环境<br>高温         | Levasil® OF8                                    | kg<br>Class G cement 100<br>Fresh water 41<br>Dispersant 1-2<br>Retarder 2<br>Silica flour 15-35<br>Levasil® OF8 2-5  | 120°C<br>250°F | 强度增加<br>倒退控制<br>增强耐酸性<br>在120C的条件下，<br>微硅粉很难分散 |

## 工作原理

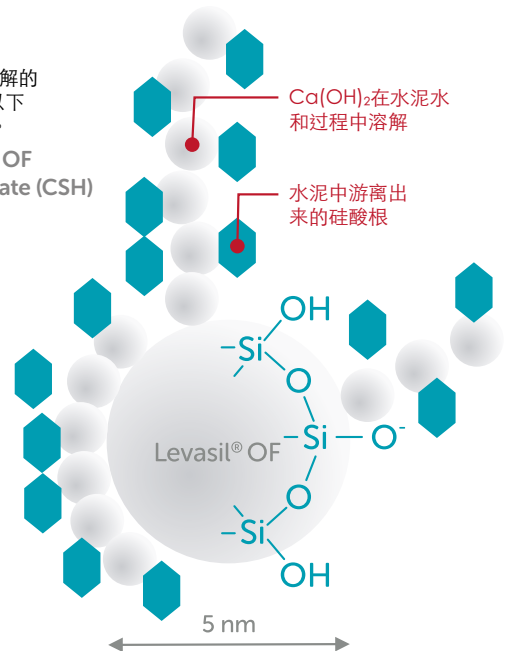
### 水泥水和反应

在水泥水和的过程中，SiO<sub>2</sub>和Ca(OH)<sub>2</sub>先溶解，随后发生进一步的反应。



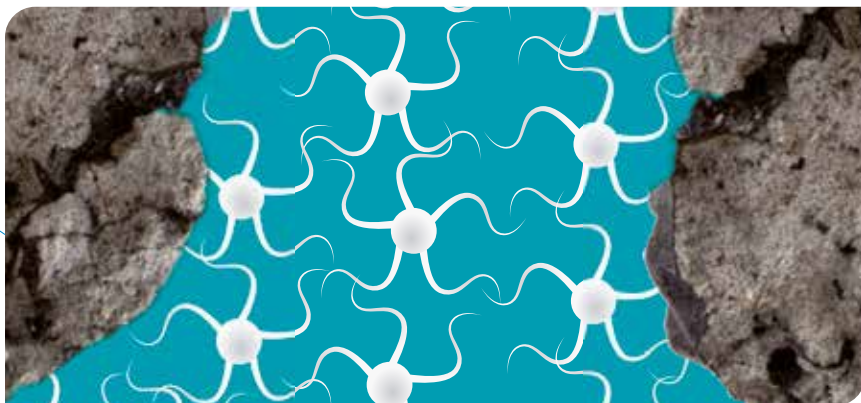
### 硅酸钙水凝胶

Levasil® OF的颗粒会吸附溶解的SiO<sub>2</sub>和Ca(OH)<sub>2</sub>，然后产生以下的反应，生成C-S-H水凝胶。



### 水泥的致密性

新的C-S-H水凝胶能增加水泥浆的密度，增强凝结材料和骨料的结合。



联系我们  
若您需要更详细的产品信息，样品，技术服务和其他信息，欢迎访问我们的网站  
nouryon.com/levasil  
或发送电子邮件至  
levasil.china@nouryon.com  
以及联系您当地的销售办事处。

Levasil® 是 Nouryon Chemicals B.V. 或其子公司在一个或多个地区的注册商标。

我们出于善意提供所有关于本产品的信息和/或处理/使用建议，并相信这些信息为可靠信息。但诺力昂对此类信息和/或建议之准确性和/完整性、对本品的适销性或针对某特殊用途的适用性不提供任何担保，也不承诺任何建议使用方式不会侵犯任何专利权。诺力昂对于因使用或参考本信息或使用本产品（或产品性能）而产生的任何问题，不承担任何责任。此处的任何信息都不得被解读为授予任何专利许可或延长许可期限。用户必须通过测试或其他手段提前自行判断产品是否适用于其所需的用途。此处的信息取代此前发布之所有与本主题相关信息。用户只有在确保本文件（包括所有页眉、页脚）完整、未被修改，且不会在未经授权的情况下被滥用的前提下，才能转发、散播和/或复印本文件。不得将本文件复制粘贴到任何网站上。

# Nouryon

## 关于诺力昂 (Nouryon)

诺力昂是全球专业化学品的领导者。全球各行各业都依靠其必需品解决方案来生产日常所需，如个人护理用品、清洁用品、涂料、建筑材料、农产品、食品和药品等。凭借我们近400年的悠久历史，全球7900多名员工的敬业精神，以及对客户、业务增长、安全、可持续性和创新的共同承诺，诺力昂始终保持着强劲的财务业绩。诺力昂的业务遍布全球80多个国家，旗下拥有众多行业领先的产品品牌。详细信息，请访问诺力昂官网，关注“Nouryon 诺力昂”官方公众号或 LinkedIn。

nouryon.com