FORCE 10,000 ® D

微硅粉,高强高性能混凝土用矿物外加剂

产品性能

FORCE 10,000 ®D是一种干燥的高密度精细硅粉，用以提高混凝土的抗压强度和抗弯强度，提高耐久性，降低可渗性，增强混凝土抵抗水磨蚀的能力。FORCE 10,000 ®D符合标准GB/T 18736,ASTM C1240。

术语解释

众所周知，微型硅亦称为细硅粉。高密度粉末也就是压缩粉末。FORCE 10,000 ®是一种呈液态流动性的泥浆状微型硅产品，而FORCE 10,000 ®D则是一种高密度的干燥精细硅粉。两者对混凝土品质的改善效果是相同的。

用途

在大多数情况下，FORCE 10,000 ®D可依照现行的施工方法与当地供应的材料混合，用于生产42MPa或更高强度的混凝土。FORCE 10,000 ®D也可用于预浇或预应力混凝土等要求早期强度高的情况。

与普通的混凝土外加剂相比，加入FORCE 10,000 ®D的混凝土的水密性得到提高，从而大大降低了可渗性。在存在氯化物的环境中，钢筋的腐蚀是一个潜在的危险，如：被氯化物污染过的土壤，桥梁平台和海中结构。极好的抗渗性能可以减缓氯化物的侵蚀，这是一项十分重要的优良性能。在抵抗化学侵蚀和水磨蚀的过程中，FORCE 10,000 ®D同时可提高混凝土的耐久性。

化学作用机理

FORCE 10,000 ®D通过两个化学机理来改善混凝土的品质。其一：极其细微的硅粉微粒能够填充水泥颗粒之间的微小空隙，从而形成一种渗透性较小的结构；其二：硅粉可以和混凝土中游离的氢氧化钙发生反应，生成硅酸钙水化物（胶状物），这是一种具有很强的胶结力的物质。

与其它外加剂的兼容性

FORCE 10,000 ®D与普通的减水剂，高效减水剂，缓凝剂及DCI ®防腐蚀剂兼容。推荐同时使用与高效减水剂或硅粉混合后能加倍发挥效力的引气剂，特别是松香皂热塑料树脂，如基仕伯建材产品公司生产的DARAVAIR ®。FORCE 10,000 ®D只可与不含氯化物的防冻（如POLARSET ®）一起加入混凝土中。各种外加剂必须分别依次加入，以保持它们发挥各自的效力。建议进行试拌和测试，确定最佳掺量，保证混凝土的最终性能。

包装

FORCE 10,000 ®D以散装或袋装供应，每袋20kg。

贮存与配料

散装的FORCE 10,000 ®D可以在现行的水泥筒仓里贮存。这些筒仓必须洁净、干燥，没有其它可能污染硅粉的残留物。卸料搅拌车与筒仓连结的泵送管也应保持洁净，并且无阻塞物。使用有转角(尤其是直角)的小口径(100mm)金属泵送管需要较长的卸料时间，而用大口径(150mm)的水平泵送管或易弯曲的橡胶管则相应的需要较少的卸料时间。运送FORCE 10,000 ®D时的方法与运送水泥相同，通常的做法是从筒仓用螺旋搅拌器或从高处扬下到运料车箱中。袋装的FORCE 10,000 ®D应在干燥，遮蔽的地方贮存。人工配料通常是撕开包装袋进行，作业时工人应使用防尘面罩。详细的操作请参考该产品的安全说明书。FORCE 10,000 ®D对人体健康无危害。

掺量

FORCE 10,000 ®D可根据不同的施工要求采用不同的掺量。外加剂量应根据硅粉与水泥的重量百分比，或按每m3混凝土依比例加入的Kg数来计算。外加剂量应依照规范。如施工条件超出提供的掺量范围，请咨询当地的基仕伯公司代表处。

混凝土的搅拌

FORCE 10,000 ®D可用于混凝土的集中生产或运输车上的搅拌生产。FORCE 10,000 ®D也可以与减水外加剂(如经ASTM鉴定的普通中效或高级减水剂)一起使用，以增加混凝土的可加工性能。FORCE 10,000 ®D不影响混凝土的凝结时间。如果由于运输、竣工时间等因素，需要延长混凝土的坍落度寿命时，FORCE 10,000 ®D可与基仕伯建材产品公司生产的符合ASTM C494G类规范的延长坍落度的高效减水剂ADVA ®一起使用，或使用经鉴定的同类产品。

混凝土的性能

FORCE 10,000 ®D将提高混凝土的力学性能。为了达到要求的混凝土性能指标，许多因素将在产生作用。这些因素包括，但不止于：混凝土集料，气候条件，测试方法以及混合、运输、地点和精加工等。因此，必须严格参照ACI和ASTM参考手册操作。

试拌

我们极力建议用户在施工之前几个星期进行试混实验，这会使混凝土生产商有机会确定正确的生产程序及其它的各种外加剂的用量，以期及时地把拌制混凝土运送到施工现场。不仅如此，试拌还可以帮助确定各种集料的混合比例以及施工工序是否能让混凝土达到特定的性能要求。无论外加剂的混合比例如何，基仕伯建材产品公司都可以运用其对产品的丰富经验帮助混凝土生产商运送令人满意的产品。如想在试拌试验中获得帮助，请与当地基仕伯公司外加剂代理商联系。

混凝土板的精加工及养护

掺加FORCE 10,000 ®D的混凝土可用于平板工事中，可依照ACI 302“平板和楼板混凝土施工指导”所推荐的作法，无需或只需甚少修改。

在大型工程应用中，FORCE 10,000 ®D可以减少混凝土表面的泌水量。为解决因泌水量减少产生的问题，应严格依照ACI308“混凝土养护标准工序”。如有现场施工方面的特殊要求，请联系当地基仕伯公司代表处。

可燃性

绝无可燃、易燃成份。

健康与安全

请参见有关FORCE 10,000 ®D的安全说明书或咨询基仕伯建材产品公司。

North America customer service: 1-877-4AD-MIX (1-877-423-6491)

以上信息乃据本公司所知而编，谨供用户参考、研究与核实。由于实际应用的具体条件无法控制和预知，因此，我们无法对本产品在个别情况下的效能提供任何保证。请参阅所有陈述、推荐和建议，并参考所签的销售合约的细节。所有的声明和建议都不可以用来侵犯任何专利权，版权和第三方权益。

Force 10,000, ADVA, Daravair, DCI和Polarset是GCP Applied Technologies, Inc. 在美(和/或其他国家) 的注册商标。此商标名单依据截至出版日期的公开发布的信息得出，或不能准确反映当前商标的所有权或状态。

© Copyright 2018 GCP Applied Technologies, Inc. All rights reserved.

GCP Applied Technologies Inc., 62 Whittemore Avenue, Cambridge, MA 02140, USA

GCP Applied Technologies Inc., 2325 Lakeview Parkway, Suite 450, Alpharetta, GA 30009, USA
北京市大兴区亦庄经济技术开发区凉水河二街8号大族企业湾6号楼1层102单元

本文档仅在以下所述的最后更新日期时有效，仅适用于中国境内。 请务必参阅下面URL中的当前可用信息，以便在使用时提供最新的产品信息，这一点非常重要。 gcpat.com.cn也提供其他文献，如承包商手册，技术公告，详细图纸和详细建议以及其他相关文件。 不能依赖其他网站上的信息，因为它们可能不是最新的或适用于您所在地区的条件，我们不对其内容承担任何责任。 如果有任何冲突或需要更多信息，请联系基仕伯客户服务。

Last Updated: 2025-05-15
gcpat.com.cn/solutions/products/force-10000-d-1