

prepol® SC

阶梯式外挂炉

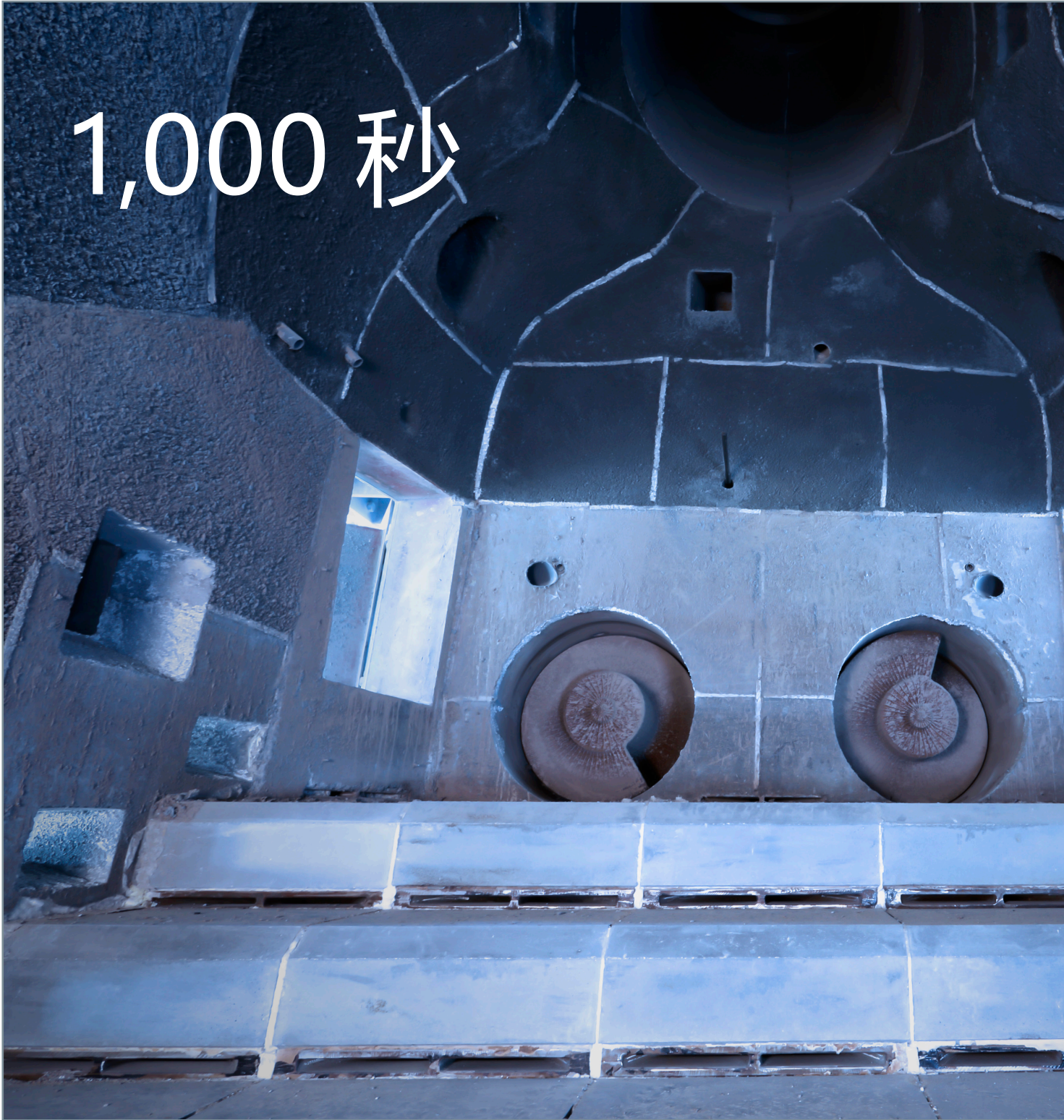
超长燃烧时间带来更多经济效益



thyssenkrupp

科技赋能 绿色智造 零碳同行
全球领先的水泥技术和服務提供商

1,000 秒





prepol®-SC是一种非常简单的燃烧炉排, 由多个静态的, 不移动的耐火步进组成, 故系统命名为: 阶梯式外挂炉

prepol®-SC是prepol®预分解炉的附加产品。在这个简单的燃烧炉排上, 废物可以在高温下燃烧超过1,000秒。与普通煅烧炉技术相比 (预处理时间最长仅为7秒), prepol®-SC开启了燃烧的新维度-----可以利用新的废物, 从而节省燃料成本。

预分解炉的一小步, 燃烧的巨大飞跃

步进状炉排可以连接到任何类型的预分解炉环路, 而且只需要管状延伸即可, 尺寸小, 但在燃烧方面潜力巨大! 该单元的炉排面积足够大, 可以为废物提供超过1,000秒的停留时间。特别是对于在燃烧废物衍生燃料时因最初针对固体燃料燃烧设计的煅烧炉回路较短而面临运行问题的现有工厂来说, 可以用最小的努力大大延长燃烧时间。

与延长煅烧器回路相比, 因为燃料位于炉排上, 而不是随气流进入回路, 因此SC能以较小的体积提供较长的停留时间。

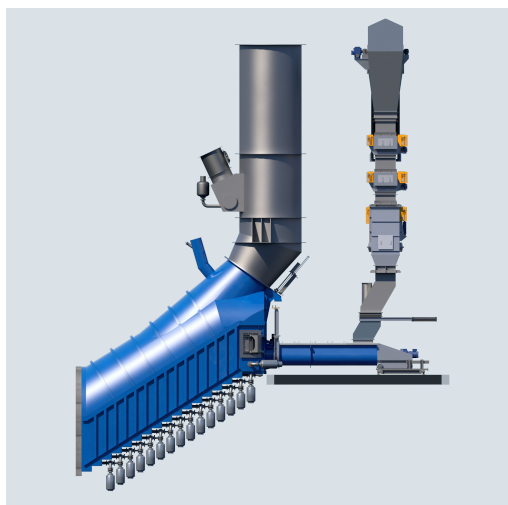
同时较小的体积和由此产生的较低的燃烧室重量意味着需要的土建结构加固工程量较小。

多个步进配置



炉排的耐火步进配有空气喷嘴, 它们与空气脉冲炮相连。空气脉冲推动燃料螺旋式上升并沿着炉排逐渐传送燃料。此外, 螺旋上升过程不断地翻转燃料并辅助燃烧过程, 确保每单位面积的炉排达到非常高的吞吐率。

另一个优点是燃料颗粒转化的轻质炭被快速吹出燃烧器并夹带在煅烧炉的悬浮气流中, 而较重的颗粒停留在炉排上进行进一步的热处理。因此, 在整个燃料停留时间内, 燃料输送系统可以有效地辅助燃料转换。



一个准备工序, 多个燃烧工序

使用标准的预分解设备, 只有废物已通过多级机械加工设备后, 才能成功地使用加工过的垃圾衍生的二次燃料。

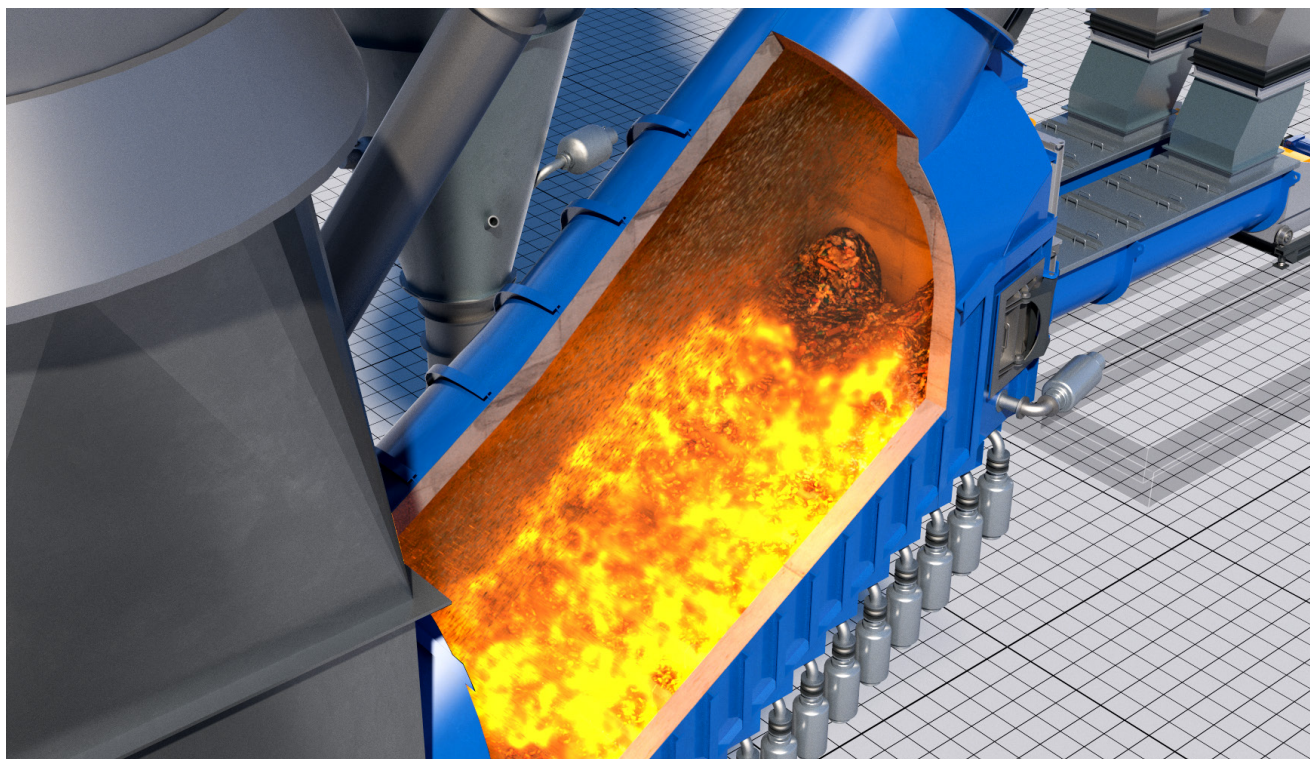
二次燃料颗粒必须足够小以便于夹带在气流中并在煅烧炉中约5秒钟的停留时间内完全燃烧。这要求颗粒边长约为50-100毫米。为了满足这一要求, 需要多级机械加工。

而使用先进的prepol®-SC技术, 可以使用边长达300毫米的重质废物燃料。只需要进行废物处理以调节热值并控制污染物、惰性组分和有害物质。燃料在燃烧炉排的多个层级上受到处理, 而不需经过燃料制备中的多个粉碎和分选工序。

从开始提高燃烧性能

为了确保最佳的燃烧性能, 步进燃烧器配备了精密的进料系统。

物料由两个螺杆输送机输入, 在螺杆输送器的推动下被送至炉排的第一级上而不是自行射入燃烧室。冷燃料防止输送器与火直接接触。燃烧炉排的第一级是平台式点火台, 进入的燃料堆积在该点火台上。燃料堆可以起到密封隔离的作用, 防止热气体流回螺旋输送机并防止给料螺杆过热。燃料在点火台上停留几分钟, 并通过与三次风接触而缓慢干燥、热解并点燃。燃料堆对给料速率和化学性质的变化有缓冲作用。



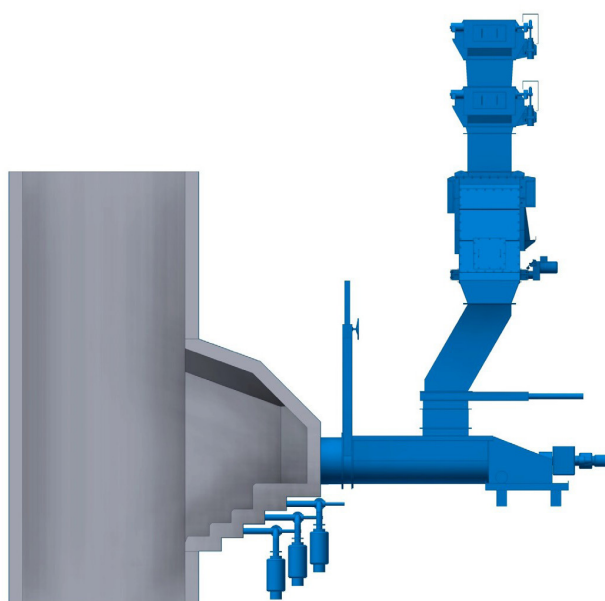
prepol®-SC-S

长度短但同样强大

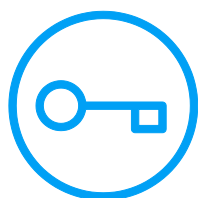
如果预热器布置的空间有限, 则可以考虑步进燃烧器的短款, 即prepol®-SC-S。

该款燃烧器仅包括炉排的前三级和螺杆给料系统。停留时间较prepol®-SC-S要短, 但较普通煅烧炉回路要长: 可以达到约150-300秒; 有足够的时间使燃料干燥。

由于炉排变得很短, 使得燃料在煅烧炉管道附近进入。因此, 不必将三次空气与热生料连接—仅靠流动湍流就能将所需的空气混合物输送至炉排。这使得系统改造更加容易。



prepol®-SC的核心特征



安全

热过程总是发生在空气过量至少30%的情况下。因此, 不可能形成危险的碳化气体, 例如COH₂和C_xH_n利用外力推动燃料进料使得系统与环境隔离。在过压情况下 (例如系统风扇故障), 可以防止输送机中的燃料点火。在停止期间, 燃烧器通过气动操作的气闸滑阀与输送器完全隔离。



有效

空气炮的使用确保燃料被主动运输和翻转。每次空气喷射都会使燃料与新鲜氧气接触, 每次搅拌都会分离较小的颗粒, 从而只有大的燃料颗粒部分留在步进炉排上。

因此, prepol®-SC运行极其有效, 因为燃料仅在必要时进行处理, 直到其可以作为气流可夹带的炭进入煅烧炉。由于燃烧器对空间要求较低, 因此可以有效地处理非常大量的燃料。



简单可靠

螺杆输送机和空气炮都已经过针对性的优化处理, 以适用于燃料处理应用的恶劣条件。尽管两种系统都通过搅拌燃料来主动辅助燃料转换, 但它们不会受到燃烧空间中的热应力和化学应力的影响。机械移动的部件完全位于燃烧器外部。

另一个优点: 系统的简单几何形状使其可以很容易地被添加至任何类型的现有预分解炉系统上, 且便于安装。



灵活

prepol®-SC适用于各种燃料, 但尺寸可以灵活调节。根据给定的边界条件, 可以调整该装置的宽度和长度。对于复杂的改造, 可以缩短炉排。

与现有的煅烧炉回路相比, 这种prepol®-SC-S提供的燃烧时间仍然是现有的煅烧炉回路燃烧时间的50倍以上, 但需要的空间最小。

蒂森克虏伯工程技术 (中国) 有限公司

地址: 中国上海市闵行区申长路988号虹桥万科中心2号楼7楼 201106

电话: +86 021 61817588

邮箱: polysius.prepol-sc@thyssenkrupp.com



想了解更多, 快快关注我们吧!