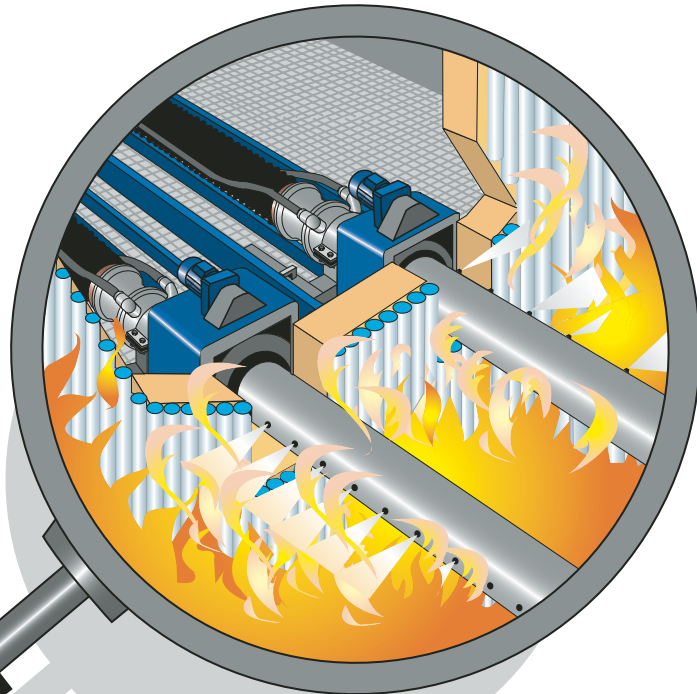


DAS ECOTUBE[®] SYSTEM



- Ein innovatives System zur Optimierung von Verbrennungsverfahren.
- Eine Methode, die durch geringe Abgasemissionen, Wartungs- und Betriebskosten wirtschaftliche Vorteile bringt.

Das ECOTUBE[®] System ist eine innovative, kostenwirksame Optimierungsmethode für die meisten Verbrennungsverfahren und besteht im wesentlichen aus ein-/ausfahrbaren Lanzen (ECOTUBES), welche mit Einblasdüsen ausgerüstet sind. Luft und verschiedene Materialien können durch die Düsen mit hohem Druck und hoher Geschwindigkeit in das Innere des Kessels eingeblasen werden. Die ECOTUBES werden strategisch innerhalb des Kessels positioniert, so dass die injizierten Stoffe eine radikal verbesserte Mischung der Verbrennungsprodukte ermöglichen, in dem die laminaren Gasstrahlen zerstört werden und sich vollständig gemischte, turbulente Ablaufmuster einstellen.

ECOTUBE® System - Vorteile bei Vergleich mit anderen Emissionsminderungsverfahren:

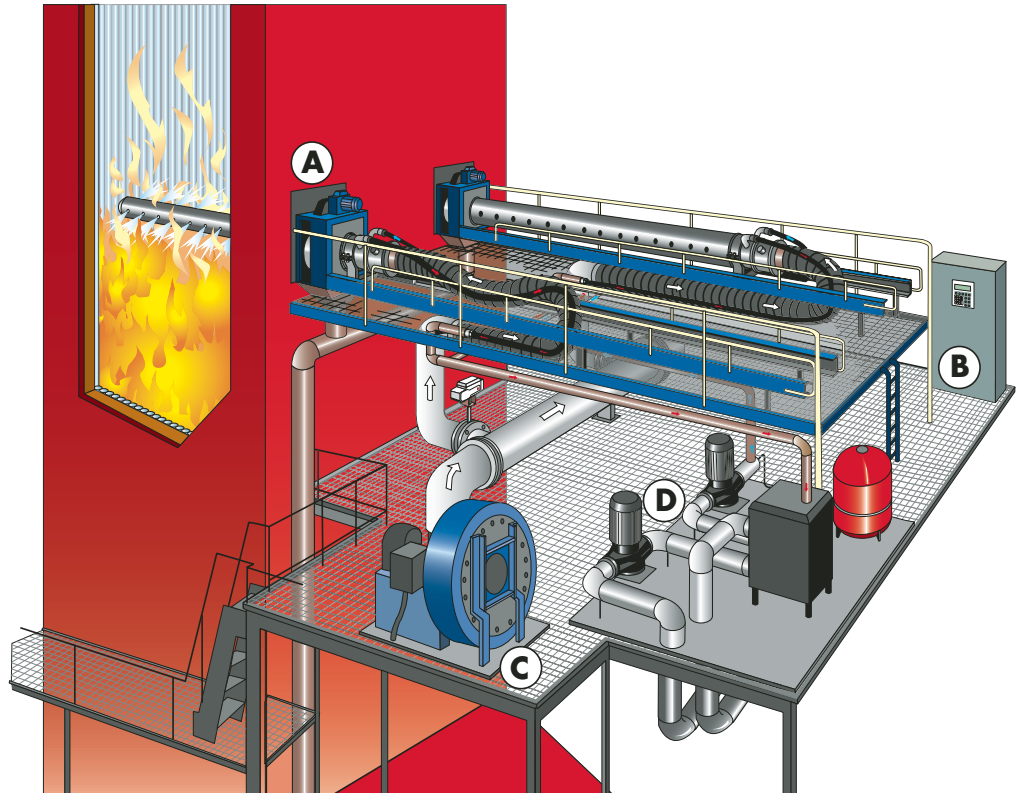
- Einsetzbar als Nachrüstatz in bestehenden MVAs
- Niedrige Betriebskosten
- Radikal verbesserte Turbulenz und Mischung von Verbrennungsgasen
- Reduzierte NO_x-, CO-, SO_x-, HCl- Werte und Flugasche im Rauchgas
- Niedrigere stöchiometrische Verhältnisse (weniger Luftüberschuss) im Kessel
- Verbesserter thermischer Wirkungsgrad
- Erhöhung der Durchsatzleistung
- Verminderung der Frischlüfterleistung
- Verminderung der Kesselwandkorrosion
- Verringerte Erosion an konvektiven Heizflächen im Kessel
- Minimaler Stillstand (3-4 Tage) zur Installation erforderlich
- Geringe Wartungskosten
- Keine großen Kanal- oder Kesselmodifikationen erforderlich

Das System besteht aus vier Grundpaketen, ausgelegt für jeden Einsatzzweck:

- A ECOTUBE mit Zubehör
- B Steuer- und Kontrollsystem
- C Luftversorgung
- D Kühlwassersystem



- A Jede ECOTUBE ist ausgerüstet mit:
- Motoren zum Ein- und Ausfahren von ECOTUBE
 - Reinigungsmechanismus, der die Kesselablagerungen automatisch von den ECOTUBE-Oberflächen entfernt
 - Verstellbare ECOTUBE mit Verteilerdüsen



- B Steuer- und Kontrollsystem
Ein PLS-basiertes Monitoring- und Kontrollsystem ermöglicht unbeachteten automatischen Betrieb. Überwachungs- und Alarmdaten werden zur Leitwarte übertragen.



- C Luftversorgung
Ein Hochdruck-Ventilatorsystem, bestehend aus einem vormontierten Gebläse inkl. Luftleitung und zusätzlichen Komponenten wie Armaturen, Mess- und Regeltechnik etc., sorgt für die Turbulenzerhöhung und Vermischung der Rauchgase im Kessel.



- D Kühlwassersystem
Das Kühlwassersystem, welches den ständigen Betrieb von ECOTUBE innerhalb des Ofens ermöglicht, besteht aus Pumpen, Wärmetauschern und zusätzlichen Komponenten wie Armaturen, Mess- und Regeltechnik etc. Die so ausgekoppelte Wärme kann für verschiedene Zwecke innerhalb des Kraftwerkes eingesetzt werden.

