

The logo consists of the letters 'S' and 'C' in a bold, white, sans-serif font, separated by a vertical line.

**STÄRKEN SIE
DAS HERZ
IHRER ANLAGE**



scope®

Schmidt + Clemens Gruppe

Das ist S+C

Kreativität und fundiertes Wissen sind die Zutaten, aus denen Innovationen entstehen, und Innovationen sind seit jeher unser Antrieb.

1879 als Stahlhandelsunternehmen gegründet, ist Schmidt + Clemens heute ein weltweit führender Anbieter hoch spezialisierter und hochlegierter Produkte.

Über 1000 Mitarbeiter repräsentieren das unabhängige Familienunternehmen an weltweit fünf Produktions- und drei Vertriebsstandorten.

Eine der modernsten Forschungs- und Entwicklungsabteilung der Branche sowie ein weltweit einmaliges Hochtemperatur-Testlabor ermöglicht es S+C, metallische Werkstoffe und entsprechenden Produktionsprozesse für maßgeschneiderte Rohrsysteme zu entwickeln.

Unsere Schleudergussproduktionen sind auf verschiedene Standorte über die Welt verteilt, werden aber nach einheitlichen Qualitätsmaßstäben betrieben. Das versetzt uns in die Lage, sie zu vernetzten und so selbst Großaufträge in kürzester Zeit kompromisslos zu bearbeiten.

Ein Service-Spektrum, das neben der Organisation, Demontage und Montage auch die vollständige Logistik umfasst, runden unser Angebot ab.

Willkommen bei Schmidt + Clemens

Seite **4** SCOPE Fusion HTE

Maximale Energieeffizienz, längste Wartungsintervalle
und minimale Ausfallzeiten für Ihre Anlage

Seite **6** Die nächste Generation der
Steam-Cracker-Rohrsystem

Mit SCOPE Fusion HTE gelingt S+C ein Rohrdesign
und -material auf beispiellosem Niveau

Seite **8** Wie SCOPE Fusion
HTE funktioniert

Seite **10** Vorteile von
SCOPE Fusion HTE

Alle Nutzeffekte von SCOPE Fusion
HTE für Ihren Steamcracking-
Prozess im Überblick

Willkommen an der Spitze!

SCOPE Fusion HTE – das Steam Cracker Rohrsystem der Zukunft

Der Steam Cracker ist das Herz Ihrer Anlage zur Produktion von Ethylen und Propylen. Eingebunden in das Anlagennetzwerk verrichtet SCOPE Fusion HTE mit hoher Zuverlässigkeit und Ausdauer seinen Dienst und gewährleistet die maximale Effizienz Ihres Steam Crackers. Reparaturen und Wartungen am Ofen selbst oder an seiner unmittelbaren Peripherie dagegen bedeuten Stillstand und verursachen hohe Kosten.

Die Ablagerung von Koks in den Rohren einer typischen Steam-Cracker-Umgebung ist unvermeidlich und ein komplexes Phänomen. Koks lagert sich auf der Oberfläche der Schleudergussrohre ab, wo er zum einen die effektive Querschnittsfläche verringert, zum anderen eine unerwünschte Wärmeisolierung aufbaut. Dem Ofen droht der Infarkt.

Um die gewünschte Crack-Effizienz dennoch aufrecht zu erhalten, kann die erforderliche Rohrtemperatur zwar mit erheblichem Energieeinsatz noch eine Zeit lang erhöht werden. Irgendwann ist aber der Punkt erreicht, an dem das Rohr entkockt, die Anlage abgeschaltet werden muss.

Eine Endlosschleife, die Sie als Anlagenbetreiber nur allzu genau kennen. Vor dem Hintergrund jahrzehntelanger Erfahrungen, umfangreicher Forschungen und zahlreicher Tests optimiert S+C seine Produktpalette fortlaufend. Unser Ziel: maximale Energieeffizienz, längst mögliche Wartungs-Intervalle und minimale Ausfallzeiten für Ihre Anlage.

Mit SCOPE Fusion HTE stoßen wir dabei in eine neue Dimension vor.

Hier trifft die seit mehr als 10 Jahren bewährte Top-Legierung HTE auf ein mechanisch erstelltes 3D-Rohr-Design, das sowohl den Verkokungsprozess effektiv verlangsamt als auch das Cracken des Feeds im Steam Cracker optimiert.

Und das Herz Ihrer Anlage lange kräftig schlagen lässt.

„Das SCOPE-Design ist den Glatt- und anderen Profilrohren in Effizienz und Selektivität überlegen, aber die HTE-Legierung macht SCOPE Fusion HTE zum besten Profilrohr der Welt!“

Dr. Dietlinde Jakobi





Stärken Sie das Herz
Ihrer Anlage!



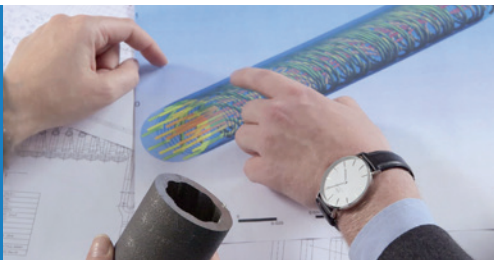
SCOPE Fusion HTE – intelligentes Profil trifft auf überlegenen Werkstoff

Eine intelligente Profilierung von Steam Cracker Rohren kann die Selektivität einer Anlage erheblich steigern. Durch die richtige Legierung eines Rohres lassen sich Verkokungs- und Aufkohlungsprozesse stark hemmen.

Was aber geschieht, wenn innovatives Rohrdesign auf einen perfekten Werkstoff trifft? SCOPE Fusion HTE markiert neue Bestmarken bei Leistungsfähigkeit und Lauflänge und setzt sich mit großem Abstand an die Spitze moderner Steam Cracker Rohrsysteme.

Die Verwendung der Legierung HTE mit seiner über Jahre bestätigten Hemmung von Verkokung und Aufkohlung dehnt die notwendigen Entkokungsintervalle bis auf das 10-fache, minimiert damit Stillstandzeiten und schont zudem die Anlage. Das innovative, kundenspezifisch anpassbare 3D-Design SCOPE steigert bei gleichzeitiger Energieeinsparung Selektivität und Ethylen-Ausbeute.

SCOPE Fusion HTE holt das Maximum aus Ihrem Steam Cracker heraus!



Viele Gründe sprechen für SCOPE Fusion HTE

Die Anforderungen an das vollständig neu entwickelte SCOPE Fusion HTE Rohr waren besonders umfangreich, weil bekannte Nachteile bestehender Profil-Rohre gezielt vermieden werden sollten. Zum einen standen Aspekte eines möglichst unterbrechungsfreien Anlagenbetriebs im Fokus, zum anderen galt es, die Energieeffizienz eines mit dem SCOPE Fusion HTE Rohr bestückten Steam Crackers zu optimieren.

In Verbindung mit der Tatsache, dass beispielsweise auch die Selektivität signifikant gesteigert und der Ethylen-Ertrag verbessert wird, summieren sich für den Betreiber alle Vorteile zu einem schnellen „Return on Investment“. Es ist die einmalige Verbindung der bewährten HTE-Legierung mit dem innovativen SCOPE-Profil, die wirklich einzigartige Ergebnisse hervorbringt.

Bis zu 10-mal längere Laufzeiten!

Das Schleuderguss-Material wie auch das einzigartige Profil des SCOPE Fusion HTE Rohres begünstigen im laufenden Betrieb eine geringere Materialtemperatur, die zudem gleichmäßig über den Rohrmantel verteilt ist. In Verbindung mit dem besonders widerstandsfähigen Werkstoff HTE wird sowohl die Verkokung als auch das Aufkohlen des Materials extrem gehemmt.

Die positive Folge: weniger Ausfallzeiten, seltenere Wartungsarbeiten, geringere Wartungskosten, geringerer Anlagenverschleiß – und bis zu 10-mal längere Laufzeiten.

Schleuderguss statt geschmiedete Rohre

S+C blickt auf jahrzehntelange Erfahrungen mit der Herstellung von Schleuderguss-Rohren zurück. Dieses Material verfügt über Eigenschaften, wie sie zur Verwendung in Steam Crackern besonders gefragt sind.

Im Zusammenspiel mit dem einzigartigen SCOPE-Design werden – verglichen mit herkömmlichen Rohren – ein verbesserter Wärmetransfer, geringere Rohrtemperaturen sowie eine gleichmäßigere Gastemperaturverteilung im Rohrinernen erreicht.

Das Rohrdesign für maximale Ergebnisse



Der nächste Schritt in der Rohrtechnologie

Sowohl das Profil selbst, das individuell auf die Voraussetzungen im Inneren einer Anlage zugeschnitten werden kann, als auch das mechanische Fertigungsverfahren des SCOPE Fusion HTE Rohres wurden mit einem neuen Denkansatz und innovativen Technologien entwickelt und zeigen deutliche Vorteile gegenüber anderen Rohren am Markt.

Das SCOPE-Profil ist darauf ausgelegt, die Feed-Zieltemperatur im Rohr schneller zu erreichen und gleichmäßiger zu verteilen, was sich sowohl positiv auf die Selektivität als auch auf den Ertrag auswirkt.

Nur in diesem Rohr ist das innovative SCOPE-Profil in Verbindung mit dem bewährten Werkstoff HTE realisiert. Dieser bildet eine extrem stabile Schutzschicht auf der inneren Rohrwand und wirkt gegen die katalytische Koksbildung sowie die Aufkohlung des Rohrmaterials.

Kontrollierte Strömung, minimierter Druckabfall

Das SCOPE Fusion HTE Rohr optimiert den Wärmetransfer vom Rohrräußen in das strömende Gas und verbessert die Strömungsdynamik des Gasstroms, der durch eine speziell konzipierte radiale Wirbelströmung kontrolliert geführt wird.

SCOPE Fusion HTE steigert Selektivität und Ethylen-Ertrag

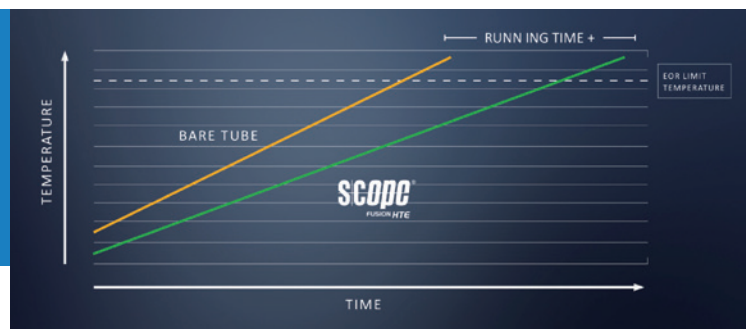
Messungen haben ergeben, dass die gleichzeitig hohe Wärmetransferleistung sowie die ausgeglichene Gastemperatur im Rohr eine signifikant höhere Produkt-Selektivität bewirken. In Verbindung mit einer erhöhten Feed-Menge im SCOPE Fusion HTE Rohr und den extrem verlängerten Entkokungsintervallen lassen sich deutliche Kosten-Nutzen-Vorteile erzielen.

SCOPE Fusion HTE: Service rundum

Als SCOPE Fusion HTE Kunde profitieren Sie nicht nur von den einzigartigen technischen Vorteilen dieses innovativen Rohrsystems, sondern auch von unserem S+C Servicemanagement.

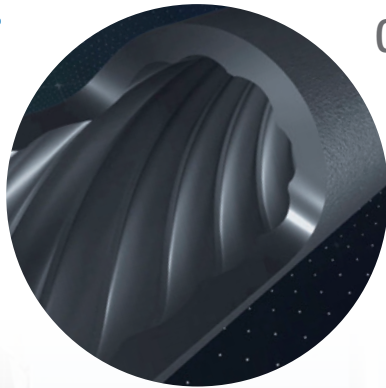
Zunächst erstellen wir ein exaktes Anforderungsprofil für die in Ihrer Anlage zu verwendenden Rohre – auf Wunsch begleiten wir Sie dazu im laufenden Betrieb, um ein vollständiges Bild zu erhalten. Ihre Rohre werden dann genau auf Ihren Bedarf designt und individuell für Sie hergestellt. Dabei können Sie sich auf beste metallurgische Eigenschaften ebenso verlassen wie auf die präzise Fertigung Ihrer Schleuderguss-Rohre.

Betriebstemperatur-Fenster: SCOPE Fusion HTE vs. Glattrohre (schematische Darstellung)

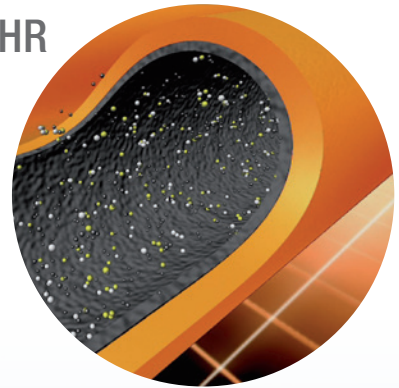


Längere Laufzeiten – geringere Verkokung

scope[®]
FUSION HTE



GLATTROHR



„Made by S+C“ ein Garant für höchste Qualität



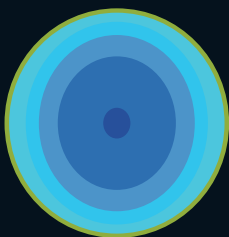
SCOPE Fusion HTE – die Vorteile für Ihren Steam Cracker auf einen Blick

Längere Laufzeiten, weniger Entkokungen

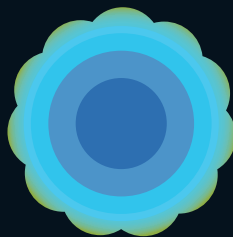
- Geringere Temperaturen der Rohrwand
- Optimierte Temperaturverläufe (Querschnitt/Umfang)
- Minimierte Temperaturdifferenzen zwischen den „Bergen“ und „Tälern“ innerhalb des Rohres
- Minimierte Temperaturdifferenzen zwischen den „Sonnen-“ und „Schattenseiten“

Steigende Produktivität

- Nachhaltig verbesserter Wärmetransfer
- Ausgewogenes Temperaturprofil in Gas und Rohrwand
- Geringere Verweildauer des Cracking-Gases an der Rohrwand
- Höhere Selektivität im Vergleich zu Glattrohren
- Höherer operativer Gewinn



Temperaturprofil im Querschnitt: Glattrohr



Temperaturprofil im Querschnitt: SCOPE-Design



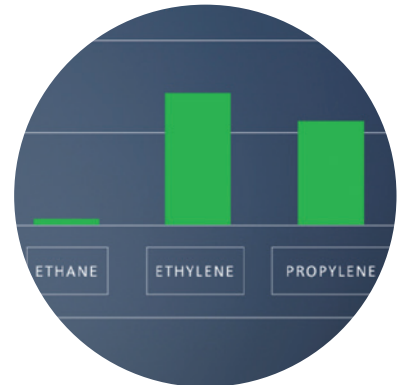
Verlauf der Stromlinien bei SCOPE

Positive Auswirkungen auf den Cracking Prozess

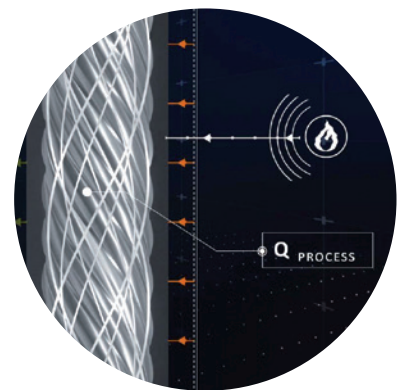


VORTEILE

- Rotierende Gasströmung
- Verbesserter Wärmetransfer
- Gleichmäßige Temperaturverteilung im Rohrmantel
- Niedrige Materialtemperatur
- Geringe Verkokung
- Geringe Aufkohlung



Höhere Selektivität und gesteigerter Ethylen Ertrag



Optimierte Energieeffizienz im Ofen

Setzen Sie auf unser Know-how

2015 wurde Schmidt + Clemens erstmals in das „Lexikon der deutschen Weltmarktführer“ aufgenommen, zugleich führte die „Wirtschafts-Woche“ uns in ihrem Ranking unter den „Top 100 des deutschen Mittelstands“.

2016 verlieh uns „TOP 100“, das einzige wissenschaftlich begleitete Benchmarking für Innovationsmanagement in Deutschland, den Titel des „Top-Innovator 2016“ als einem der innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstands. Untersucht wurden das Innovationsmanagement und der Innovationserfolg.

Die TOP 100 zählen in ihren Branchen zu den Schrittmachern. Das belegen die Zahlen der Auswertung: Unter den Unternehmen sind 97 nationale Marktführer und 32 Weltmarktführer.

Wir freuen uns über diese Auszeichnungen. Sie bringen zum Ausdruck, dass wir uns unseren Aufgaben mit Leidenschaft stellen.





Schmidt + Clemens GmbH + Co. KG
Kaiserau 2, 51789 Lindlar, Germany
E-mail: scope@schmidt-clemens.de
www.schmidt-clemens.com

Wie können wir Sie unterstützen?

Schmidt + Clemens stellt sich den unterschiedlichen Herausforderungen im Industrieofenbau. Testen Sie uns und erleben Sie, wie partnerschaftlich, wirtschaftlich und zuverlässig eine Zusammenarbeit sein kann.

Sie werden von der Qualität unserer Leistungen überzeugt sein.

www.herzschlagerhoehen.de
Hotline: +49 2266 92-258

