



Testvorrichtung für weltweit größten experimentellen Kernfusionsreaktor

Testvorrichtung für weltweit größten experimentellen Kernfusionsreaktor
Dienleistungen und Spezialstahl in Einzelfertigung von ThyssenKrupp Schulte treibt eines der technisch bedeutsamsten Zukunftsprojekte der Gegenwart mit voran: den Bau des weltweit größten experimentellen Kernfusionsreaktors, kurz: ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor). Der experimentelle Kernfusionsreaktor ist ein milliardenschweres Gemeinschaftsprojekt. Sieben Mitglieder einer internationalen Forschungsinitiative sind am Bau im südfranzösischen Saint-Paul-lès-Durance direkt beteiligt. Neben der Europäischen Union fördern auch China, Indien, Japan, Russland, Südkorea und die USA das Megaprojekt. Durch ITER sollen künftig Aussagen zur Energiegewinnung durch die Kernfusion gewonnen werden. Fertigung einer individuellen Testvorrichtung
ThyssenKrupp Schulte leistete einen wesentlichen Beitrag zum Gelingen des Projekts: Die Niederlassung München konzipierte eine einzigartige Testvorrichtung. Die Konstruktion hilft dabei, Erkenntnisse über die Tragfähigkeit und mechanische Stabilität der beweglichen Stützen des ITER-Vakuumgefäßes zu geben. "Mit einem Gewicht von zirka 10.000 Tonnen ist das Vakuumgefäß eines der wichtigsten Komponenten des Kernfusionsreaktors", unterstreicht Andreas Kellermann, Niederlassungsleiter in München. Um zu gewährleisten, dass sich das Gefäß bei der Kernfusion ausdehnen und die dabei entstehenden magnetischen Kräfte aufnehmen kann, steht es auf neun beweglichen Stahl-Stützen. Diese müssen einem Gewicht vergleichbar mit dem Eiffelturm standhalten. Auftraggeber ist die Firma KRP-Mechatec Engineering, die sich für die Konstruktion der Testvorrichtung und die mechanische Stabilität verantwortlich zeichnet. Da es sich um eine sehr komplexe Prüfvorrichtung handelt, fragten die Ingenieure bei ThyssenKrupp Schulte nach einer Einzelfertigung der Komponenten. Bei der Materialwahl galt es, eine hohe Zugfestigkeit und Zähigkeit zu berücksichtigen. ThyssenKrupp Schulte beriet seinen Kunden bei jedem Prozessschritt in puncto Umsetzbarkeit, insbesondere in Bezug auf die veranschlagten Fertigungstoleranzen. Darüber hinaus nahmen die Werkstoff-Experten durch eigene Nachmessungen Korrekturen an der Konstruktionszeichnung vor und konnten durch länderübergreifende Zusammenarbeit mit ThyssenKrupp Materials Austria alle Prozessschritte begleiten. Zum Einsatz kam letztendlich Vergütungsstahl mit einem Gesamtgewicht von über neun Tonnen. Die Vorrichtung mit den Maßen 2.265 x 2.125 x 1.400 Millimeter ähnelt einem riesigen Schraubstock. Im Inneren der Konstruktion kann das von KRP-Mechatec Engineering entwickelte Modell der Stütze schließlich eingespannt und mithilfe eines Hydraulikaggregates auf seine Stabilität geprüft werden. Vor diesem Hintergrund entstand eine Einzelkonstruktion nach individuellen Wünschen. "Die Herausforderung für uns als Dienstleister lag in der individuellen Beratung", betont Vertriebsmitarbeiterin Diana Lühr, die weiter ergänzt: "Unser Know-how half uns, alle Anforderungen unseres Kunden optimal umsetzen zu können." Test erfolgreich bestanden
An der Technischen Universität München wurde die Stütze schließlich im Auftrag von KRP-Mechatec Engineering in der gefertigten Versuchsapparatur auf ihre Stabilität geprüft. Dehnmessstreifen halfen dabei, die Vorrichtung beim Belastungstest drei Tage lang zu überwachen und auch die Beweglichkeit der Zylinderaufleger zu überprüfen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Die Stütze hat den Test in der Vorrichtung erfolgreich bestanden. Die gewonnenen Erkenntnisse können weiter in den Bau des Kernfusionsreaktors einfließen. Bilder stehen in höchster Auflösung zum Download bereit unter: <http://picturepool.thyssenkrupp.info/?c=2769&k=c30e5d0509>
Die ThyssenKrupp Schulte GmbH mit Hauptsitz in Essen ist mit ihrer Produktpalette und ihrem Serviceangebot das führende deutsche Unternehmen im Werkstoffhandel ab Lager. Zum umfangreichen Programm zählen Walzstahl, Edelstahl, Stahlspezialitäten und NE-Metalle. Diese Werkstoffe liefert ThyssenKrupp Schulte als Flachprodukt, Profil oder Rohr aus Lagervorrat oder nach Kundenvorgabe exakt auf Maß vorbereitet. Umfangreiche Dienstleistungen rund um Werkstoffe nach Maß, Just-in-time-Lieferungen bis hin zum Supply-Chain-Management ergänzen das Angebot und werden gemeinsam mit den Kunden kontinuierlich weiterentwickelt. ThyssenKrupp Schulte ist in Deutschland mit über 30 Niederlassungen vertreten. Als Tochtergesellschaft der ThyssenKrupp Materials International GmbH bestehen außerdem enge Netzwerke zu 250 Stützpunkten in Europa, Asien, dem mittleren Osten und dem amerikanischen Kontinent. Ansprechpartner: ThyssenKrupp Materials International GmbH
Stefan Etwig
Head of Media Relations/Internal Communications Business Area Materials Services
Telefon: stefan.ettwig@thyssenkrupp.com


Pressekontakt

ThyssenKrupp AG

45143 Essen

Firmenkontakt

ThyssenKrupp AG

45143 Essen

Thyssen Krupp AG ist in fünf Bereiche gegliedert: Bereich Stahl, Automobilbereich, Industriebereich, technischen Bereich und den Bereich Materialien und Service.