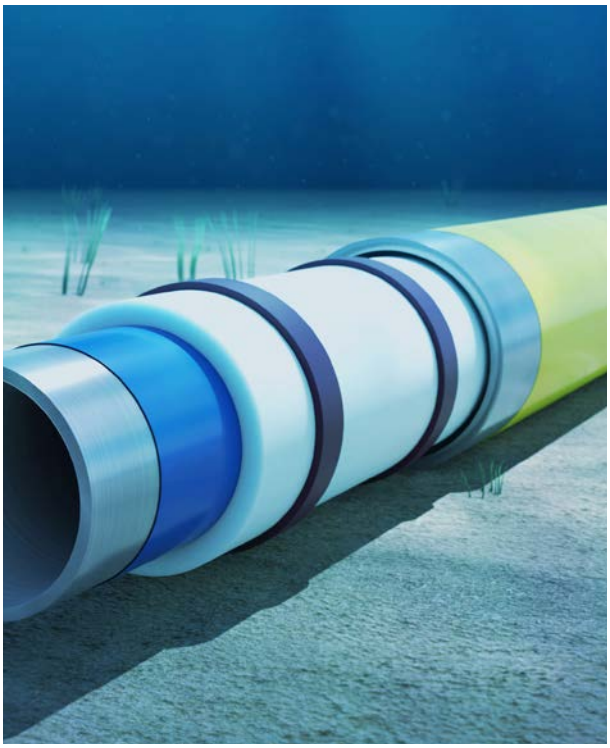
Applus+ IMA DRESDEN



PRÜFUNG & ZERTIFIZIERUNG VON PIPLINES – OFFSHORE UND ONSHORE –

Als unabhängige, anerkannte, akkreditierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle testen wir Ihre Materialien, Bauteile und komplette Systeme nach den geltenden Normen und Richtlinien oder individuellen Prüfprogrammen.

IN AKKREDITIERTEN HÄNDEN

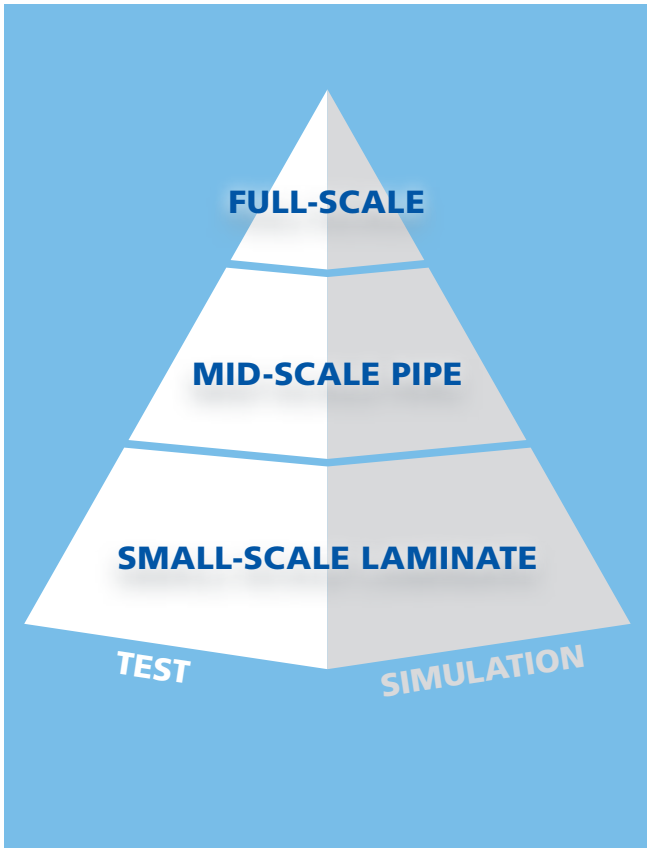
Pipelines transportieren Erdöl und Erdgas über große Entfernungen und tragen mehr denn je entscheidend zu einer gesicherten Energieversorgung bei.

Die Rohre und Systeme zur Förderung der fossilen Rohstoffe werden jeden Tag einer hohen Belastung ausgesetzt. Es muss gewährleistet werden, dass der Transport der Energieträger - sowohl Offshore als auch Onshore - sicher und ohne jedes Risiko für Umwelt und Mensch erfolgen kann.

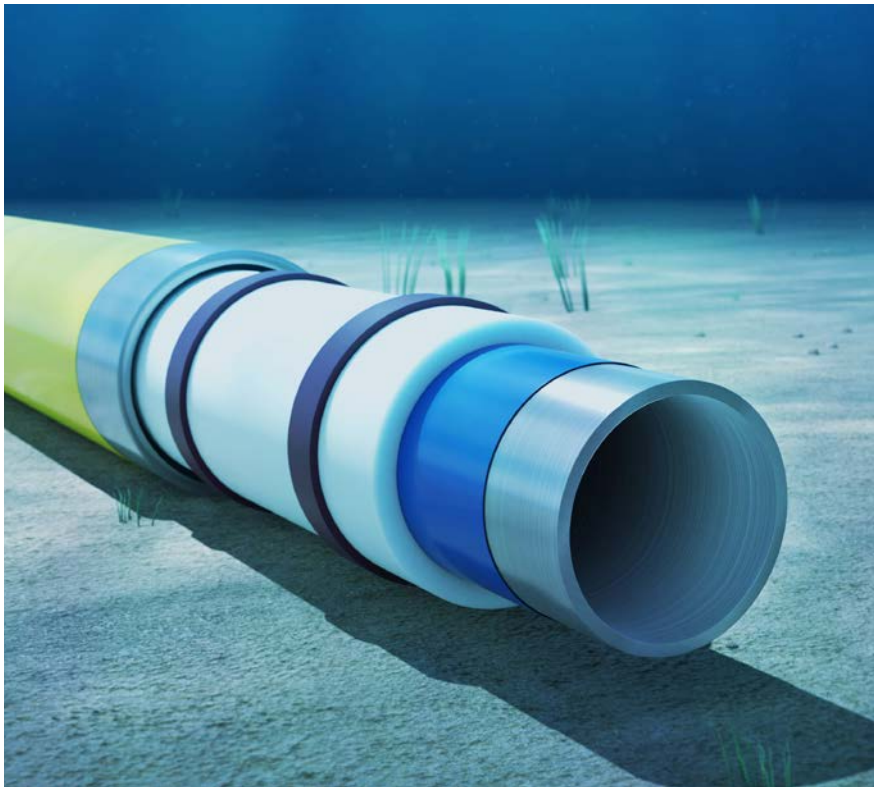
Wir sind uns als Prüfdienstleister – im Bereich Test und Simulation - für Hersteller von Materialien, Bauteilen und Systemen dieser Verantwortung bewusst.

Bei uns sind Sie gut beraten - vor dem Hintergrund der Globalisierung und Regulierung leiten wir Sie durch die Anforderungen, Prüfverfahren und Vorgaben der geltenden Normen, Regelwerke und Gesetze.

Akkreditiertes Prüflabor nach ISO 17025 und ISO 17065



IM FOKUS: PRÜFUNG AN THERMOPLASTISCHEN VERBUNDROHREN GEMÄSS RICHTLINIE DNV-ST-F119



Die Richtlinie DNV-ST-F119 beschreibt die Anforderungen und Konstruktionsbestimmungen an flexiblen thermoplastischen Verbundrohren (TCPs) für Offshore-Anwendungen. Herausgeber ist der DNV, ein weltweit tätiges Unternehmen für Qualitätssicherung und Risikomanagement.

Mit der Richtlinie soll das Vertrauen in die Sicherheit und Zuverlässigkeit von TCPs für den Einsatz im Offshore-Bereich gestärkt werden. Darüber hinaus verfolgt sie das Ziel, kontinuierliche Innovation und Technologieentwicklung zu fördern.

Um die hohen Anforderungen an Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit zu reglementieren, beschreibt die Richtlinie die technischen Bestimmungen und Dokumentationsanforderungen auf Basis geltender Spezifikationen für Lasten und globale Analysen.

Die Richtlinie gilt für alle neu zu bauenden TCP-Systeme und kann auch für die Änderung, den Betrieb und die Aufrüstung bestehender Rohrleitungen und Steigleitungen angewendet werden.

Die geforderten Prüfungen werden bei Applus+ IMA Dresen nach dem Test-Pyramidenprinzip durchgeführt. Die meisten Eigenschaften werden an kleinen Probekörpern oder Materialproben geprüft. Repräsentative Rohrproben in größerem Maßstab nutzen wir, um zu bestätigen, dass die Proben in kleinem Maßstab für die Anwendung relevant sind. Vollständige oder großmaßstäbliche Prüfungen führen wir durch, um endgültige Bestätigung der Konstruktionsanalyse durchzuführen.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-13119-02-00
D-IS-13119-01-00

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZE-13119-01-00

Gemäß Akkreditierungsurkunde

FÜR HERSTELLER VON THERMOPLASTISCHEN VERBUNDROHREN

Mit der Richtlinie DNV-ST-F119 legt der DNV die Grundlage für die Herstellung, Montage und Anwendung von thermoplastischen Rohren für den Einsatz im Offhshore-Bereich fest. Die Richtlinie unterstützt Hersteller aber auch Anwender, Eigentümer und Systemintegratoren von Rohren, tragenden Fasern, thermoplastischen Polymerwerkstoffen, Bändern und Verbindungselementen den nötigen Prozess für Qualität, Sicherheit und Funktionalität anzuwenden bzw. einzuhalten.

Applus+ IMA Dresden begleitet Sie von der Produktentwicklung und Erstmusterprüfung über die Sicherstellung der Qualität bis zur Zulassung und ggf. Zertifizierung.
Wir leiten Sie durch die Anforderungen, Prüfverfahren und Vorgaben der DNV-ST-F119.

Prüfungen aus dem Hause Applus+ IMA Dresden belegen unabhängig die Qualität Ihrer Produkte. Mit uns gehen unsere Kunden zuverlässig den finalen Schritt zur Absicherung des Inverkehrbringens ihrer Produkte.

Applus+ IMA Dresden ist akkreditiert und von zahlreichen Stellen anerkannt – dies ist auch für Ihre Produkte eine Auszeichnung.

MATERIALPRÜFUNG AN KUNSTSTOFFEN UND METALLEN

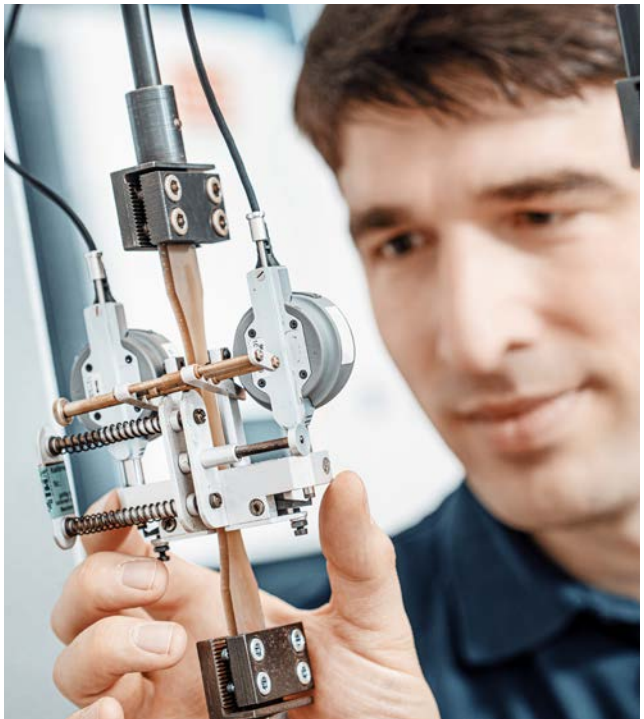
Die Versagensgrenzen eines Materials bei unterschiedlichen Belastungsarten zu bestimmen, um damit die Lebensdauer eines Bauteils nachzuweisen, ist eine anspruchsvolle Aufgabe – für uns eine Kernkompetenz.

Wir übernehmen für Sie die umfassende Bestimmung von Materialkennwerten sowie die Ermittlung der Beanspruchbarkeit von metallischen und nicht-metallischen Werkstoffen, Fügeverbindungen oder hybriden Werkstoffkombinationen.

LAMINAT- UND PROBENHERSTELLUNG

Unser Labor bietet vielseitige Möglichkeiten zur Herstellung von Prüflaminaten: aus textilen Halbzeugen, vorimpregnierten Halbzeugen, Fasergarnen und Harzsystemen.

Profitieren Sie von unserer Erfahrung im Bereich der Thermoplastverarbeitung aber auch Laminatfertigung mit Vakuuminfusion, RTM und Wickelverfahren. Aus den Prüflaminaten fertigen wir hochqualitative Prüfkörper gemäß der nationalen und internationalen Prüfnormen.



PRÜFSPEKTRUM

- Physikalische Prüfungen
- Statisch-Mechanische Materialprüfung
- Materialermüdungsprüfung
- Materialkriechprüfung
- Thermische Analysen
- Umweltprüfung
- Bruchmechanische Prüfung
- Korrosionsprüfung
- Impact Prüfung

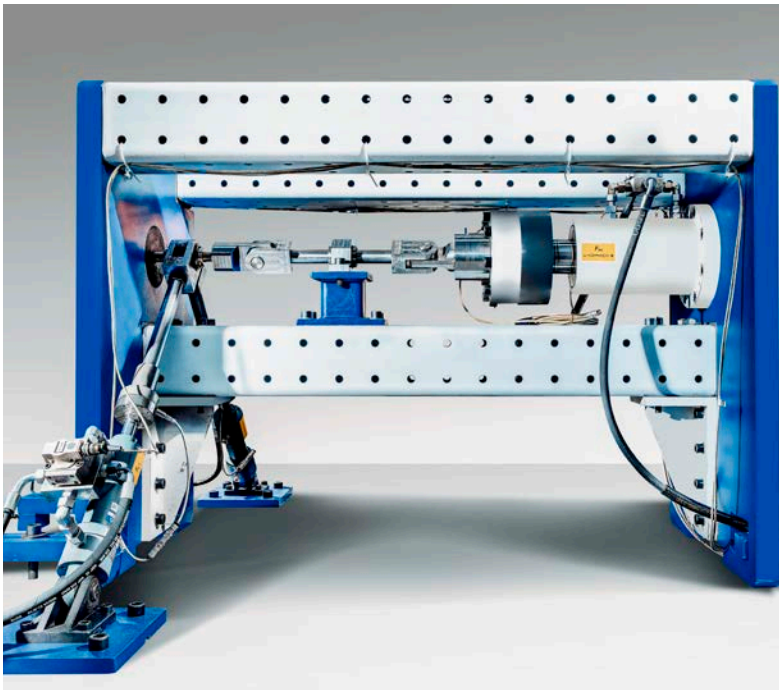
BAUTEILPRÜFUNG

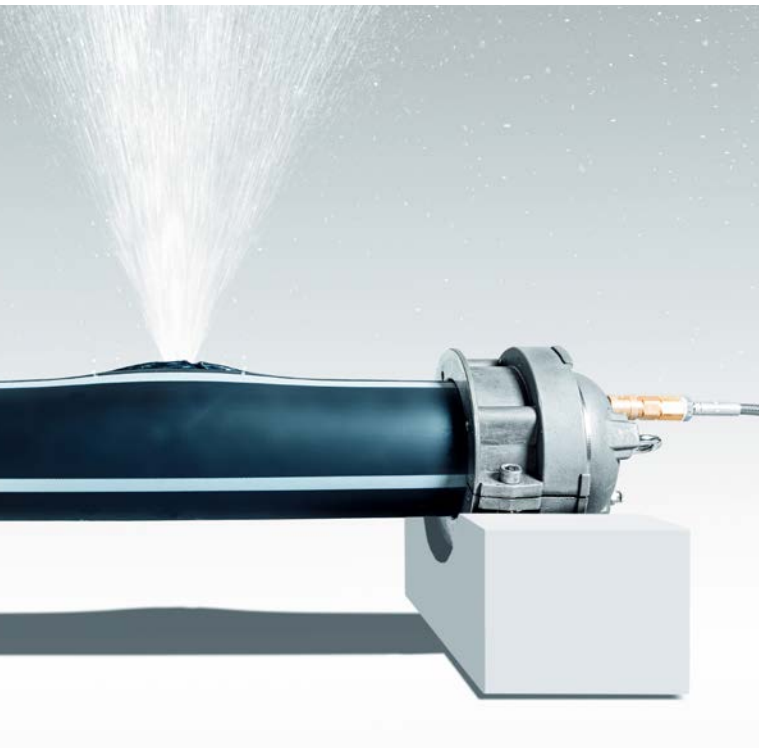
Jedes Bauteil innerhalb des gesamten Pipeline-Systems spielt eine tragende Rolle. Auf einigen lasten höhere Kräfte oder mehr Einsätze als auf anderen und dennoch bringt der Ausfall eines Bauteils häufig einen Teil oder gar das komplette System zum Erliegen.

Unter Normal- und Extrembedingungen stellen wir Ihre Bauteile auf den Prüfstand und bewertet diese kritisch nach den geltenden Normen und Richtlinien. Gern unterstützen wir Sie auch bei der Produktoptimierung.

UNSER PRÜFSPEKTRUM

- Berstprüfung: Prüfung bei der typischen Betriebstemperatur, der Höchsttemperatur und der Mindesttemperatur
- Axialprüfung: Die Belastung erfolgt auf die gleiche Weise wie bei den Berstprüfungen, mit der Ausnahme, dass der Druck durch die Axiallast ersetzt wird.
  Wahlweise mit oder ohne Innendruck
- Berstprüfung unter Biegung
- Zyklische Ermüdungsprüfung
- Zeitstandversuch mit Spannungsbruch (Axialkraftbruchprüfung, Biegespannungsbruchtests, Innendruck-Bruchprüfungen)
- Torsionsverdrehung
- Schlagprüfung
  (im leeren Zustand und unter Druck)





PRÜFUNG UNTER MEDIALEN EINFLÜSSEN

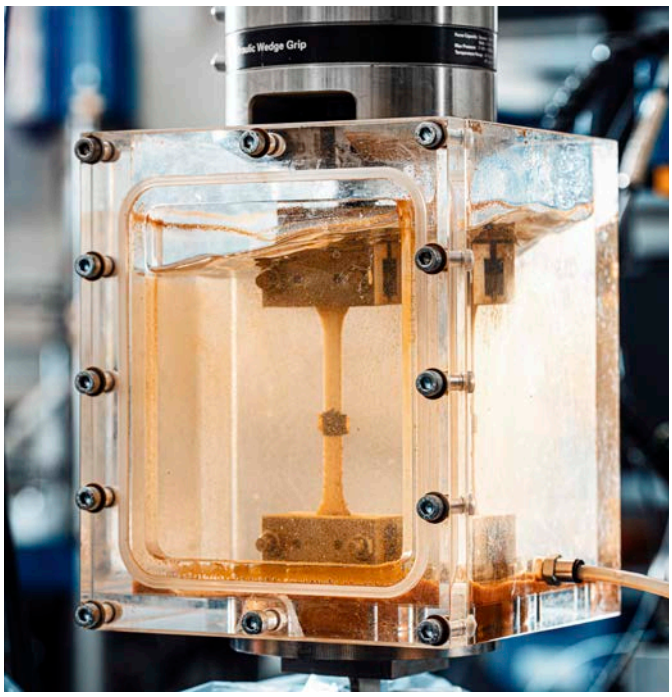
Nachweis der Kompatibilität der Komponente mit den Fluiden und der Umgebung:

- Bestimmung der Durchlässigkeitsrate von flüchtigen Flüssigkeiten (ISO 6179)
- Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von Kunststofffolien und Folien (ASTM D1434)
- Gummi- und Kunststoffschläuche mit und ohne Einlage
- Bestimmung der Diffusion von Flüssigkeiten durch Schlauchwandungen (ISO 8308)

MEDIEN

Flüssigkeiten und Gase wie:

- Kohlenwasserstoffe
- Wasser
- Luft
- Stickstoff
- Injektionschemikalien



PRÜFBEREICHE

- Fließleitungen
- Steigleitungen
- Drossel- und Sperrleitungen
- Expansionsspulen
- Bohrlochzugangsleitungen
- chemische Injektionsleitungen
- Fallleitungen für die Vorinbetriebnahme von Pipelines
- Interventionsleitungen
- dynamischen Steigrohrsystemen gemäß DNVGL-ST-F201
- Unterwasser-Pipelines gemäß DNVGL-ST-F101
- Fittinge

SYSTEMPRÜFUNGEN

Das System der Pipeline ist komplex. Eine konstante Versorgungssicherheit muss zu jederzeit gewährleitstet sein. Die Rohre zur Förderung der fossilen Rohstoffe erreichen oftmals eine Länge von mehreren tausend Kilometern und sind durch verschiedenste Module angeschlossen an Pumpen und Lagerstätten.

Applus+ IMA Dresden prüft das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten und weist auf kritische Einheiten im System hin.

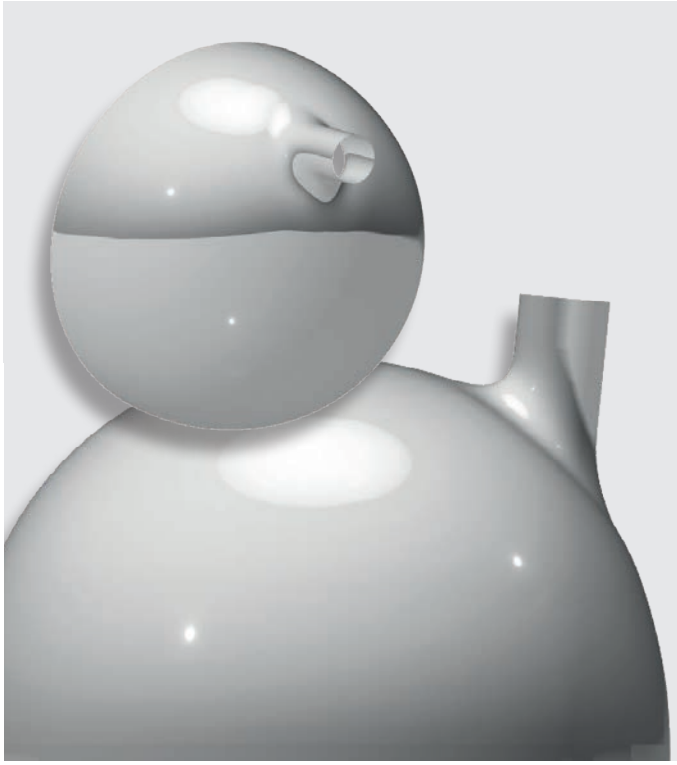
DER HAUPTZWECK DER SYSTEMPRÜFUNG IST EIN ZWEIFACHER

- Überprüfung der Leistung unter den wichtigsten Belastungsbedingungen
- Verifizierung der Konstruktionsanalyse

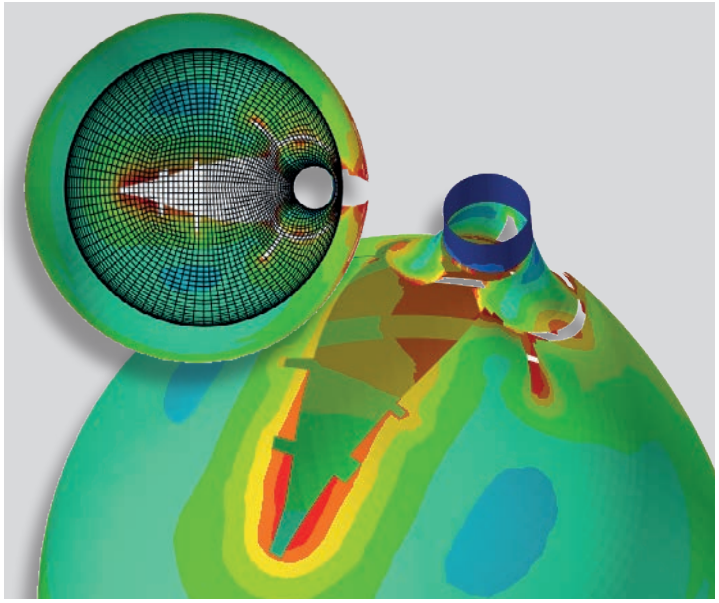
UNSER PRÜFSPEKTRUM

- Dichtheitsprüfungen
- Innendruckversuch
- Unterdruckversuch
- Temperaturwechselprüfungen
- Druckwechselversuch
- Biegewechselfestigkeitsversuch
- Widerstandsverhalten gegen Auszug

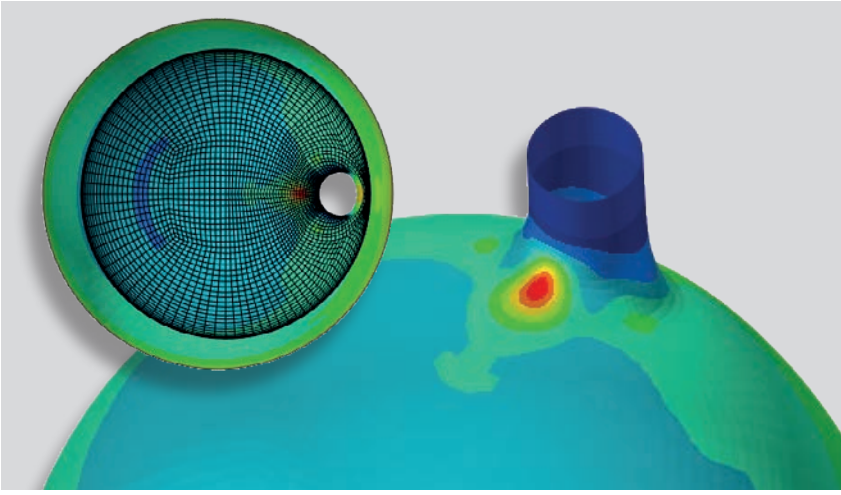
SIMULATION UND FESTIGKEITSBEWERTUNG



virtueller Berstdruckversuch an einem Druckbehälter



FE-Analysse: Auslastungsgrad des Werkstoffes nach Versagen



FE-Analysse: Auslastungsgrad des Werkstoffes im gefährdeten Bereich

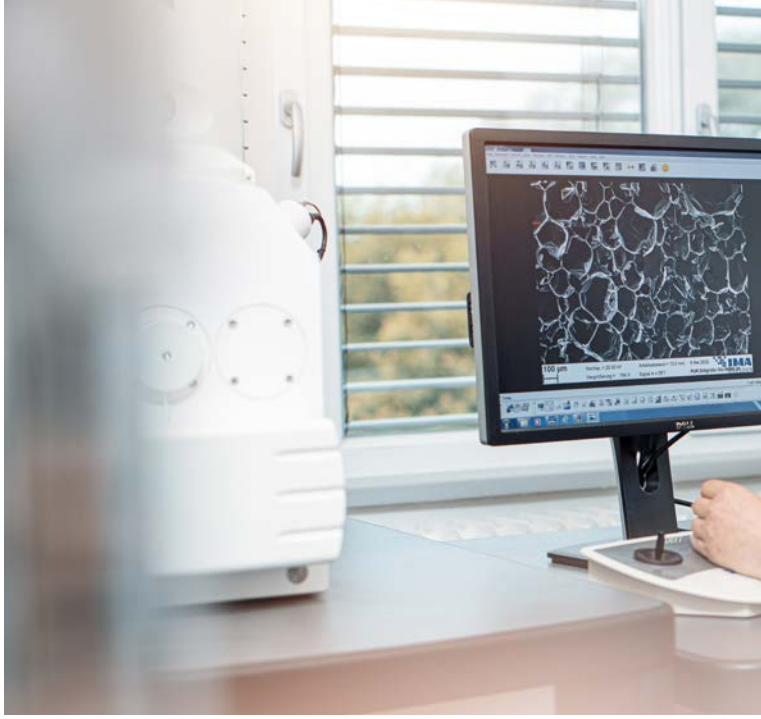
Unser Ziel ist die strukturelle und kostenseitige Optimierung Ihrer Produkte bereits im Entwicklungsstadium.

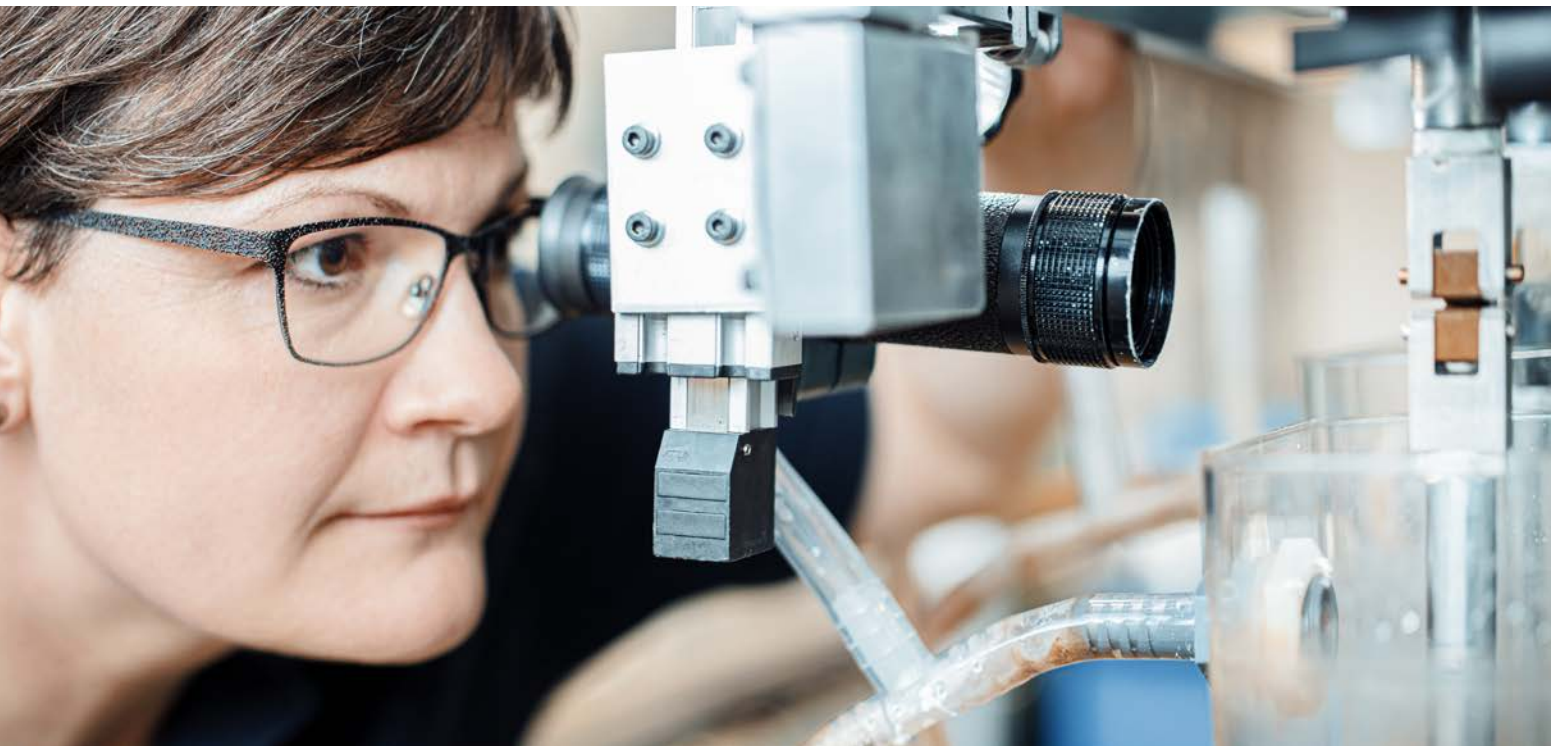
Mit rechnerischen Festigkeitsbewertung und vielseitigen Simulationsmöglichkeiten unterstützt Applus+ IMA Dresden Sie dabei, Ihre Designs zu optimieren, um Produktentwicklungen schneller marktfähig zu machen.

- In der Entwicklungsphase treffen wir Aussagen zur Bemessung von Bauteilen und bieten Ihnen die Möglichkeit, verschiedene Konstruktionsvarianten zu vergleichen.
- Wir treffen Aussagen zur Lebensdauer, indem wir Lastannahmen stellen, konkrete fertigungsverfahrensabhängige Bauteilfestigkeiten ermitteln und Spannung, Verformung und Stabilität untersuchen.
- Mittels rechnerischer und experimenteller Nachweise der Betriebs- und Dauerfestigkeit ermitteln wir, wie viel dynamische Beanspruchung eine Konstruktion erträgt, welche Dimensionierung die besten Festigkeitswerte erzielt oder wie das Eigenschwingungs- und Resonanzverhalten die Strukturfestigkeit beeinflusst.

SCHADENSANALYSE UND EMPFEHLUNGEN

Nicht jede Zustandsänderung ist planbar. Leider können Belastungen auf die Bauteile, auch in Kombination mit Qualitätsmängeln, zu Schäden und spontanen Ereignissen führen. Wir unterstützen Sie bei der Erfassung und Bewertung dieser Schäden.





PRÜFSPEKTRUM

- Identifizierung der Schadensart
- Klassifizierung von Schäden
- Zustandsbewertung des Materials oder des Bauteils
- Ursachenermittlung
- Ableiten von Vorschlägen für die Sanierung oder Reparatur
- Hilfe zur Vermeidung zukünftiger Schäden gleichen Ursprungs

Gemeinsam mit unseren kooperierenden Gutachtern und Sachverständigen finden wir für Sie die optimale Lösung, Probleme zu beheben und die Betriebssicherheit zu erhöhen.

SCHADENS-TOLERANZANALYSE

Nicht immer führt ein Schaden gleichzeitig zum kompletten Versagen oder Ausfall eines Produktes. In vielen Bereichen gibt es eine Schadenstoleranzgrenze.

D.h. ein Schaden an einem System kann bis zur einer definierten Schadensgröße und –anzahl toleriert werden. Dafür sind fundierte Abschätzungen und Schadensermittlungen bei einem möglichen Versagen notwendig.

Applus+ IMA Dresden verfügt über ein fundiertes Wissen und ein hohes Maß an Erfahrung in der Konstruktion und Betriebsfestigkeit, um die jeweiligen Schadenstoleranzgrenzen für Ihr Produkt zu ermitteln.

SACHVERSTÄNDIGENTÄTIGKEIT

Sie benötigen zur Schadensanalyse zusätzlich ein unabhängiges Sachverständigengutachten oder die Vermittlung an einen entsprechenden Gutachter?

Durch mit uns zusammenarbeitende Sachverständige, unterstützen wir Sie im vollen Umfang bei der Erstellung eines rechtssicheren Gutachtens.

- Individuelle Erstellung von Prüf- oder Nachweisprogrammen für Schadensfalluntersuchungen
- Interdisziplinäre Durchführung aller erforderlichen Nachweise
- Fachkundige und unabhängige Bewertung des Sachstandes und Ableiten von Empfehlungen unter Verwendung der Schadensdokumentation, Bauteilhistorie, Inspektions- und Prüfberichte usw.
- Erstellen eines rechtssicheren Gutachtens – Privat und Gericht – durch mit uns zusammenarbeitende Sachverständige

Lassen Sie sich von uns beraten. Wir können auf umfangreiche Erfahrungen in den Bereichen Bauwesen, Anlagenbau, Installationstechnik und Maschinenbau zurückgreifen.

NUTZEN SIE DIE KOMPETENZ VON APPLUS+ IMA DRESDEN FÜR IHRE PRÜFUNGEN UND ZERTIFIZIERUNGEN.

Die IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, kurz Applus+ IMA Dresden, ist das Entwicklungs- und Prüfzentrum für Hersteller und die gesamte Zulieferindustrie, um neue Entwicklungen schneller marktfähig zu machen. Als unabhängiger Prüfdienstleister bieten wir zuverlässige Ergebnisse und strengste Vertraulichkeit.

Wo immer es um Festigkeit, Validierung oder Materialkenndaten geht, bündelt Appus+ IMA Dresden die Kräfte in Sachen Prüfnormen, Zulassungsprüfungen und experimentellen Untersuchungen. Auf über 10.000m² Prüffläche in zertifizierten und akkreditierten Prüflaboren testen wir innovative Produkte und Technologien aus der Luftfahrt-, Schienenfahrzeug-, Automobil- und Medizintechnik, dem Schiffbau, der Kunststoff-, Metall- und Elektroindustrie und anderen Industriezweigen. Darauf ist Verlass: die Prüfaufgaben werden bei Applus+ IMA Dresden nach dem aktuellen Stand der Technik bearbeitet und genießen Akzeptanz und Vertrauen.

Seit Mai 2021 ist die IMA Dresden ein Teil von Applus Laboratories.
Kontaktieren Sie uns bei Fragen oder Anfragen gern über sales@ima-dresden.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-13119-02-00 D-IS-13119-01-00

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-13119-01-00

Gemäß Akkreditierungsurkunde

KONTAKT

IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
Wilhelmine-Reichard-Ring 4
01109 Dresden
Germany

Tel.: +49 (0)351 8837-6200
Fax: +49 (0)351 8837-530
E-Mail: sales@ima-dresden.de

BILDNACHWEISE

Shutterstock: Titelbild "Offshore" von Oil and Gas Photographer,
Titelbild und Seite 3 "3D Darstellung Rohrleitung" von Vismar UK
Übrige: Lichtwerkedesign - Andreas Scheunert

www.ima-dresden.de
www.appluslaboratories.com

Folgen Sie uns: