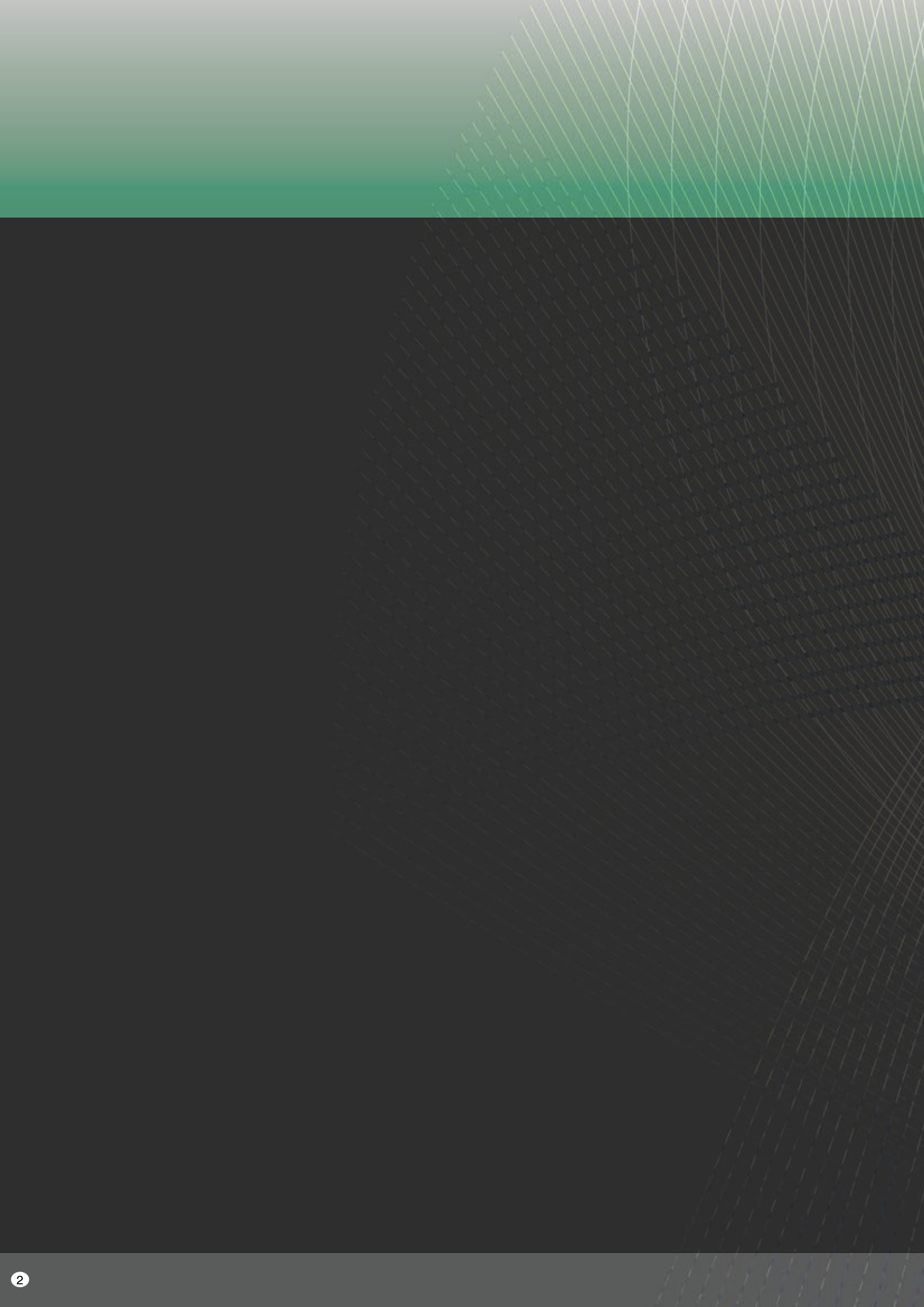




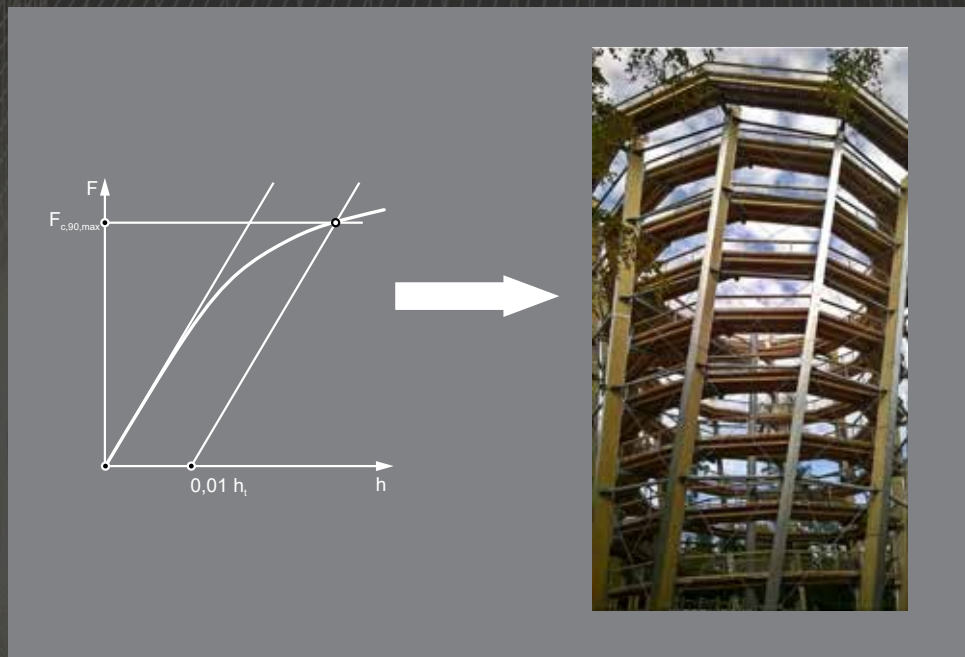
... nicht nur auf
Holz klopfen,
sondern prüfen



Neue Anforderungen sind gewachsen....

Holz ist nicht nur traditionelle Ressource, sondern bekommt immer mehr Bedeutung als Baustoff der Zukunft. Holz bietet in der Anwendung als Strukturwerkstoff viele Vorteile gegenüber Stahl- und Beton-Bauten. So ist die spezifische Festigkeit sehr hoch. Auch die Verarbeitung des Werkstoffes in unterschiedlichen Produkten ist gut und einfach möglich. Dies sorgt für eine steigende Nachfrage des nachhaltigen und nachwachsenden Rohstoffes in der Bauindustrie. Gerade die Nachhaltigkeit und die positiven Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz sind attraktive Pluspunkte in Zeiten, in denen der Klimawandel zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Für den Einsatz als Strukturwerkstoff muss jedoch das Materialverhalten für die Auslegung und Berechnung der eingesetzten Komponenten verfügbar sein.



Die Ermittlung geeigneter Material- und Berechnungskennwerte ist in unterschiedlichen Normen festgeschrieben. Die grundlegenden Prüfungen umfassen dabei Zug- und Druckversuche sowie Biegeversuche als 3-Punkt- oder 4-Punkt-Biegung. Auch die Abbildung von Schub- und Torsionsbeanspruchung kann gefordert werden.

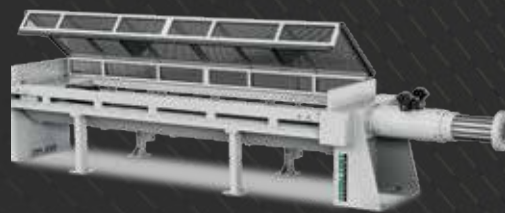
Für diese Prüfungen hat FORM+TEST bereits alle notwendigen Komponenten verfügbar, um zuverlässige und belastbare Materialkennwerte für Ihr Komponentendesign zu ermitteln. Einige Beispiele aus der Biege- und Zug-/Druckprüfung sind auf der folgenden Seite dargestellt. Für eine detaillierte Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Mitarbeiter der Abteilung Projekte.

Was zeichnet FORM+TEST Maschinen für die Holzprüfung aus?

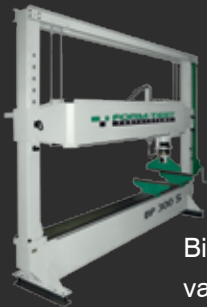
Die Stärke von FORM+TEST ist, dass in flexiblen Aufbauten und Lösungen direkt auf die Anforderungen eingegangen werden kann. Gleichzeitig können normgerechte Prüfungen mit hoher Genauigkeit abgebildet werden.



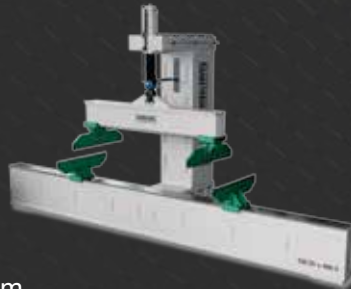
Zug- und Druckprüfung vielseitig erweiterbar



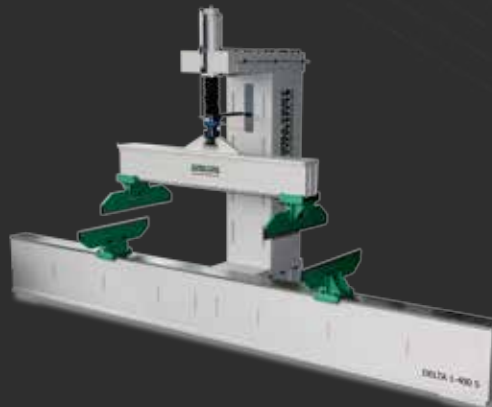
FORM+TEST Lösungen



Biegeprüfung mit variablem Prüfraum



In den einschlägigen Normen sind - besonders bei Biegeprüfungen - oft sehr große Bauteillängen in Bezug auf die Bauteilhöhe vorgeschrieben. Um bauteilähnliche Komponenten wie Balkenträger in voller Größe zu prüfen, werden daher große Prüfraumlängen und an die Bauteile angepassten Lösungen notwendig.



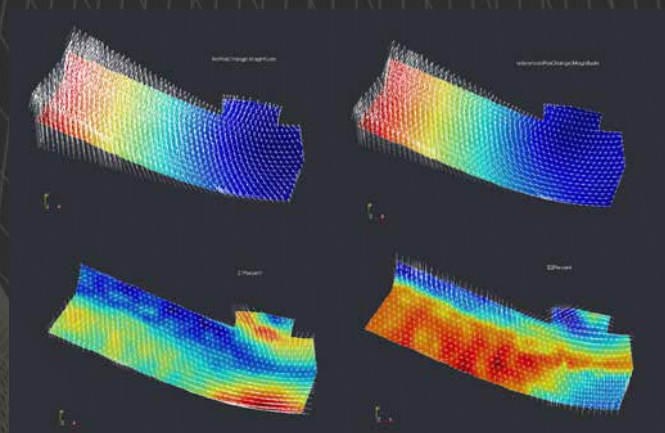
Biegeprüfmaschine mit offener Probenzugänglichkeit und großem variablen Biegelagerabstand bis über 8 m

Als Kennwerte werden sowohl elastische Konstanten aus der Verformung ermittelt als auch Bruchkräfte und -momente. Für die präzise Auswertung der Versuche wird eine exakte Mess-Sensorik in Verbindung mit einer hochauflösenden und schnellen Regelelektronik verwendet. Nur so können die komplexen Vorgänge, besonders um den Bereich der Bruchlast, abgebildet werden.

Neben der Prüfraumgröße der Maschine spielt auch eine exakte Regelung der Belastungszyklen, selbst bei kleinsten Verformungsgeschwindigkeiten aus den Regelwerken, eine wichtige Rolle. FORM+TEST hat jahrelange Erfahrung in der Herstellung hochpräziser Prüfzylinder für Ihre Anwendung – von kleinen bis großen Kräften über 10 MN.

Ein wichtiger Aspekt ist die einfache und fehlervermeidende Handhabung. Auch hier bietet FORM+TEST besondere Ideen. Zum Beispiel kann die Genauigkeitsanforderung im unteren Lastbereich steigen, was gegebenenfalls den Einsatz von unterschiedlichen Kraftmesszellen erfordert. Die Prüfmaschinen von FORM+TEST können beim Einsatz von Kraftmesszellen unterschiedlicher Kapazität mit einem sogenannten Parkplatz ausgestattet werden. Die Regelelektronik überprüft, welche Kraftmesszelle im Laststrang verbaut ist und begrenzt automatisch die maximal mögliche Last. Dies schützt die Messzelle, und garantiert gültige Versuchsergebnisse.

Bei der Prüfung ist neben der Lastaufbringung auch die Verformungsmessung von entscheidender Bedeutung. Gerade bei orthotropen oder anisotropen Materialien sind nicht nur Einzelwerte der Verformung für ein besseres Materialverständnis notwendig. Mittels optischer Messungen und DIC (Digital-Image-Correlation) können in der Messebene komplette Verformungsverteilungen dargestellt werden, um Hot Spots besser zu erkennen. Dies kann auch für die Rissbewertung und Risswachstumsanalysen genutzt werden.



Auswertung von Verformungen und Wirkungsrichtung mittels optischer Messung

Vorteile in Kürze zusammengefasst:

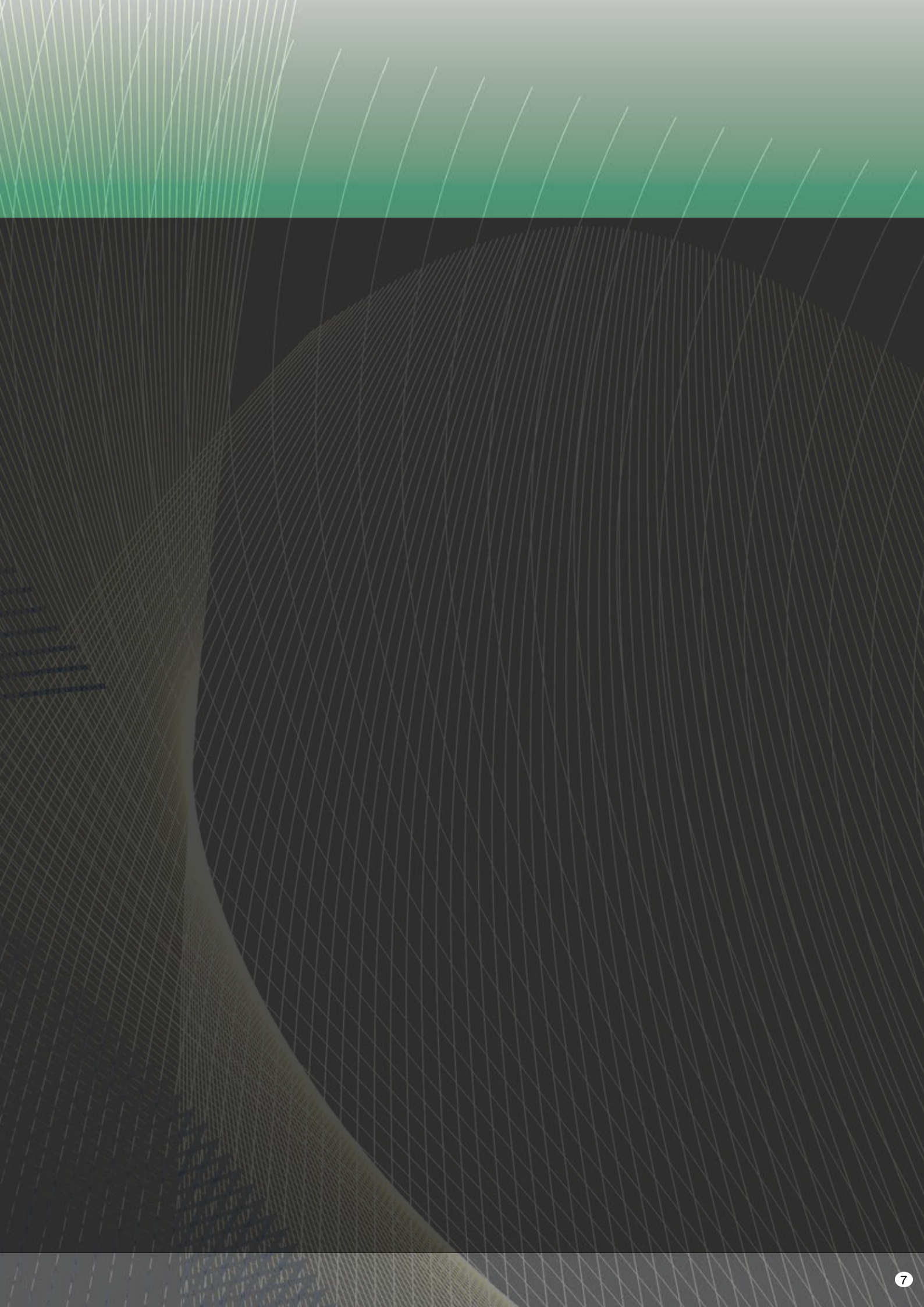
- Prüfstände mit höchster Präzision gefertigt
- angepasste Prüfräume, selbst für große Bauteile
- hochauflösende Messtechnik mit bis zu 24 bit bei > 5 kHz Regel- und Messtakt
- kundenspezifische Prüfabläufe programmierbar
- präzise regelbare Prüfzylinder

Aktuell abgedeckte Normen:

- DIN EN 310
- DIN EN 408
- DIN EN 789
- DIN EN 26891
- uvm.



Bilder von Seite 6 mit freundlicher Genehmigung durch die MPA Stuttgart





FORM+TEST Seidner & Co. GmbH
Zwiefalter Str. 20
88499 Riedlingen
Deutschland

Tel.: +49 7371 9302-0
Fax: +49 7371 9302-99

info@formtest.de
www.formtest.de



 made
in
Germany

