

Produktinformation

Alignment-Überprüfung - Kontrolle der Prüfvachsenausrichtung



Alignment-Überprüfung

Aufgrund steigender Qualitätsanforderungen kommt der Nachvollziehbarkeit der geometrischen Ausrichtung von Material-Prüfmaschinen zunehmende Bedeutung zu.

Die genormte Möglichkeit wird in der ASTM E 1012 beschrieben und umfasst eine protokollierte Kontrolle der Prüfvachsenausrichtung. Hierzu ist die elektronische Messung von Biegeeffekten erforderlich, welche in Folge von minimalsten Winkelfehlern oder einem Achsversatz in der Prüfvachse der Prüfmaschine entstehen können.

Die Alignment-Überprüfung ist Bestandteil der Nadcap-Akkreditierung und basiert auf der Norm ASTM E 1012, welche die Einhaltung definierter Toleranzen vorschreibt. Dies spiegelt sich in den von Nadcap definierten Audit Kriterien AC 7101 und AC 7122 wieder, welche für die Rahmenbedingungen des Verfahrens, also der Kontrolle der Prüfvachsenausrichtung, maßgeblich sind. Zudem wird die Alignment-Überprüfung bspw. auch in der ISO 527-4 Anhang A empfohlen.

Neben den Herstellern und Dienstleistern in der Luft- und Raumfahrtindustrie betrifft die Alignment-Überprüfung im Rahmen der Nadcap-Akkreditierung eine stetig steigende Anzahl an Unternehmen anderer Branchen.

Was ist Nadcap?

Nadcap steht für „National Aerospace and Defence Contractors Accreditation Program“ und ist ursprünglich ein globales Akkreditierungsprogramm für die Lieferanten der Luft- und Raumfahrt- sowie der Verteidigungsindustrie.

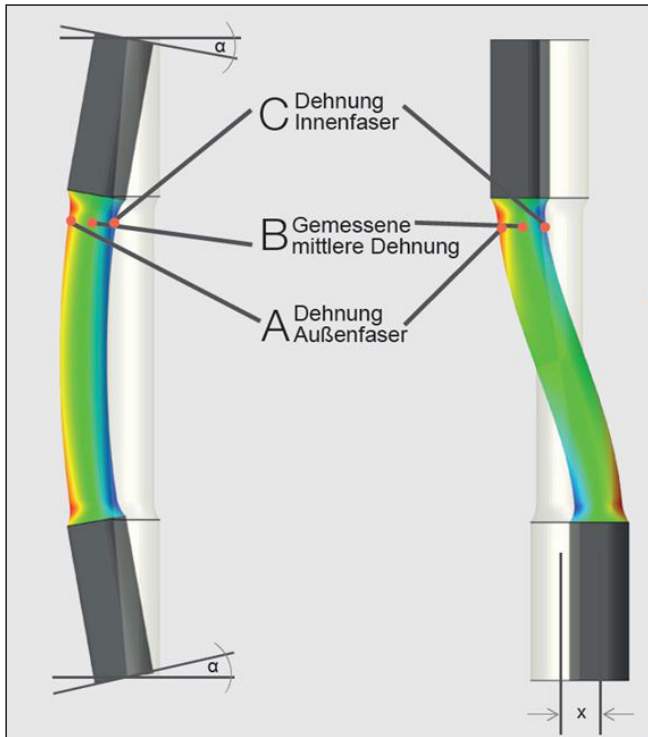
Es verfolgt das Ziel, kostengünstige Ansätze für spezielle Prozesse und Produkte zu schaffen und kontinuierliche Verbesserung innerhalb der akkreditierten Unternehmen zu fördern.

Im Gegensatz zu den Zertifizierungen des Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 und EN 9100, umfasst die Nadcap-Akkreditierung die ausführliche Untersuchung spezieller technischer Prozesse und die Prüfung hinsichtlich der Erfüllung definierter Vorgaben und Richtlinien.

Insbesondere von den Flugzeugherstellern werden höchste Anforderungen an die technische und personelle Qualifikation von Prüflaboren definiert. Diese Anforderungen sind in Normen, Anweisungen und Audit-Kriterien festgelegt und werden von der Nadcap-Organisation in Form von Audits abgeprüft, sodass höchste Prozessstabilität erhalten und die Standardisierung der Qualität gewährleistet werden kann.

Produktinformation

Alignment-Überprüfung - Kontrolle der Prüfbachsaurichtung



Darstellung der Auswirkung auf Proben bei winkligem und konzentrischem Ausrichtfehler der Prüfbachse

Verfahren

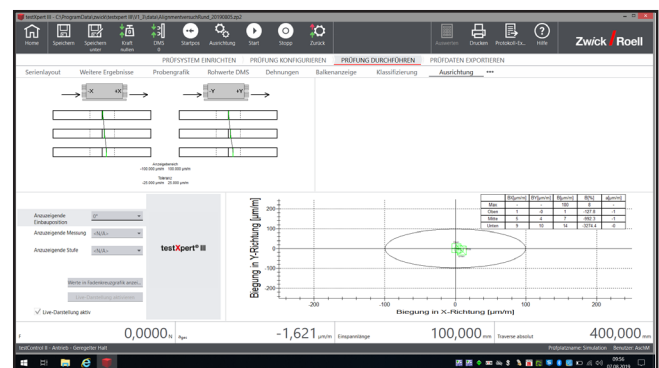
Basierend auf der bestehenden Norm ASTM E 1012 werden mit DMS applizierte Messnormale benötigt, welche vorzugsweise der Geometrie der später zu prüfenden Proben entsprechen. Das DMS-applizierte Messnormal wird in die Prüfbachse eingespannt und im elastischen Bereich belastet. Die elektrische Anbindung des applizierten Messnormals erfolgt über einen HBM-Messverstärker und die Software Catman, welche die Messdaten an die ZwickRoell Prüfsoftware testXpert liefert.

Bei inhomogener Kräfteinleitung in den Probenkörper registrieren die DMS unterschiedliche Dehnungen, welche in der testXpert Prüfsoftware gemäß ASTM E 1012 verrechnet werden. Mit Hilfe einer komfortablen und übersichtlichen Auswertung in testXpert können anhand charakteristischer Ergebnisse Rückschlüsse auf bestimmte Fehler in der Prüfbachse geschlossen werden.

Des Weiteren gibt testXpert der optional erhältlichen Ausrichteinheit Justierempfehlungen vor, mit der es möglich ist, die festgestellten Ausrichtfehler einfach und präzise zu beheben.

Was wir bieten

- Durch standardisierte Messnormale gewährleistet ZwickRoell eine hohe Vergleichbarkeit mit den kundenspezifischen Probendimensionen (Adaption).
- Es können auch individuelle Geometriedaten in ein Messnormal umgesetzt werden.
- Alignment-Überprüfungen können von uns im Rahmen einer Inspektion und Kalibrierung auch als DAkkS-akkreditierte Serviceleistung durchgeführt werden.
- Schnelle Abwicklung der Alignment-Überprüfung durch standardisierte ZwickRoell Messnormale.
- Laufende grafische und numerische Anzeige der Messergebnisse B und PB.
- Vordefinierte Prüfabläufe beinhalten Nullmessung, Messung eingespannt ohne Axialdehnung, Messung unter Last, Wiederholung der Nullmessung, Messungen auf verschiedenen Einbaulagen des Messnormals sowie Top-Down Messungen.
- Präzise Ergebnisse durch Messungen auf Umschlag.
- Vollständige und ausführliche Protokollierung der Ergebnisse nach Normenanforderungen und darüber hinaus (Einbindung von Fotos möglich).
- Werks-Prüfzeugnis für mechanische und elektrische Eigenschaften des ZwickRoell Messnormals.
- Vollständige Integration der HBM Messverstärkerfunktionen in die Prüfsoftware testXpert.
- Alles aus einer Hand, von der Beratung bis zur Ausführung
- Behebung von Ausrichtfehlern durch Justage mit der optional erhältlichen Ausrichteinheit.
- Alignment-Überprüfung auch an Prüfmaschinen anderer Hersteller möglich.
- Bei Fragen und individuellen Anforderungen garantieren wir Ihnen qualifizierte Unterstützung.



Komfortable testXpert Prüfsoftware mit Justagediagrammen mit direkter Darstellung der einzelnen Komponenten des Ausrichtfehlers und Justageanweisungen für den Bediener

Änderungen im Zuge der Weiterentwicklung vorbehalten.

Produktinformation

Alignment-Überprüfung - Kontrolle der Prüfachsausrichtung

Ihre Anforderung, unsere Lösung

Um bei Ihnen eine Alignment-Messung durchführen zu können, wird die Prüfachse Ihrer Material-Prüfmaschine durch einen unserer qualifizierten Servicetechniker mithilfe folgender Komponenten untersucht:

- Ein Messnormal unseres Standardequipments oder auf Anfrage ein nach Ihren spezifischen Anforderungen appliziertes Messnormal
- HBM-Messverstärker
- testXpert Alignment-Software

Die Überprüfung und Ausrichtung ist sowohl an statischen als auch dynamischen ZwickRoell Prüfsystemen möglich.

Auf Anfrage prüfen wir die Durchführung an Prüfsystemen anderer Hersteller. Auch die **Anfertigung kundenspezifischer Proben nach individuellen Geometriedaten** ist möglich.

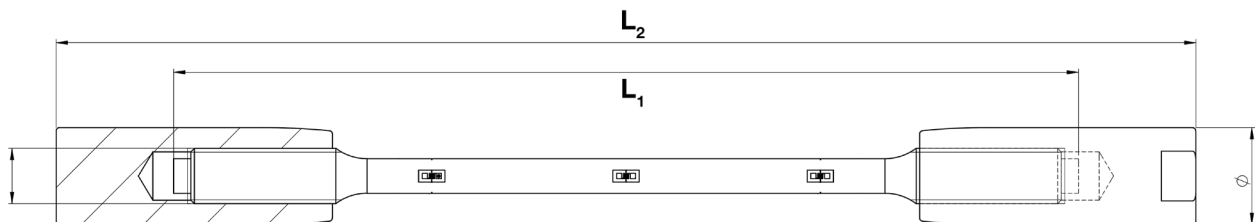
Für die einfache und schnelle Ausrichtung der Prüfachse gibt es eine optional erhältliche Ausrichteinheit.

ZwickRoell Standard-Rundproben zur Alignment-Überprüfung

| | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Norm | ASTM E 1012 | ASTM E 1012 | ASTM E 1012 | ASTM E 1012 |
| Verfahren | Nadcap AC 7101 für Metalle | Nadcap AC 7101 für Metalle | Nadcap AC 7101 für Metalle | Nadcap AC 7101 für Metalle |
| Prüfrichtung | Zugrichtung | Zugrichtung | Zugrichtung | Zugrichtung |

Verwendete Messnormale

| | | | | |
|--|---|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Nennkräfte der Maschine | max. 20 kN | max. 50 kN | max. 100 kN | max. 250 kN |
| Applizierung | 12-fach | 12-fach | 12-fach | 12-fach |
| Anzahl Messebenen | 3 | 3 | 3 | 3 |
| DMS pro Ebene | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Fmax des Messnormals | 8 kN | 20 kN | 40 kN | 100 kN |
| Standardmesspunkte | 10/ 20/ 40% - 2 kN/ 4 kN/ 8 kN | 10/ 20/ 40% - 5 kN/ 10 kN/ 20 kN | 10/ 20/ 40% - 10/ 20/ 40 kN | 10/ 20/ 40% - 25/ 50/ 100 kN |
| Schutztabs | - Notwendigkeit abhängig vom verwendeten Probenhalter - | | | |
| Einspanndimensionen ohne Schutzelemente L1 | L: 189 mm Gewinde M12 | L: 262 mm Gewinde M16 | L: 262 mm Gewinde M16 | L: 398 mm Gewinde M24 |
| Einspanndimensionen mit Schutzelemente L2 | L: 265 mm Ø 18 mm | L: 334 mm Ø 24 mm | L: 334 mm Ø 24 mm | L: 443 mm Ø 30 mm |
| Artikelnummer | 1085202 | 091992 | 092003 | 092010 |



Produktinformation

Alignment-Überprüfung - Kontrolle der Prüffachsausrichtung

| ZwickRoell Standard-Flachproben zur Alignment-Überprüfung | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------|
| Norm | ASTM E 1012 | ASTM E 1012 | ASTM E 1012 | AITM 1.0008 |
| Verfahren | Nadcap AC 7101 für Metalle | Nadcap AC 7101 für Metalle | Nadcap AC 7122 für Composites und ISO 527-4 | AITM 1.0008 (HCCF) |
| Prüfrichtung | Zugrichtung | Zugrichtung | Zugrichtung | Druckrichtung |

| Verwendete Messnormale | | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| Nennkräfte der Maschine | alle | alle | alle | alle |
| Applizierung | 12-fach | 12-fach | 12-fach | 8-fach |
| Anzahl Messebenen | 3 | 3 | 3 | 2 |
| DMS pro Ebene | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Fmax des Messnormals | 20 kN | 160 kN | 17,5 kN | 100 kN |
| Standardmesspunkte | 5 kN/ 10 kN/ 20 kN | 40 kN/ 80 kN/ 160 kN | 1.000 µm/m gemittelte Dehnung, ca. 17,5 kN | 25 kN/ 50 kN/ 100 kN |
| Schutzplatten | Notwendig | Notwendig | Notwendig | Notwendig |
| Einspanndimensionen mit Schutzelemente L | L: 232,8 mm B: 20 mm D: 7 mm | L: 552 mm B: 60 mm D: 21 mm | L: 254 mm B: 25,4 mm D: 7,2 mm | L: 162 mm B: 32 mm D: 4 mm |
| Artikelnummer | 1072968 | 1130427 | 092013 | 1117875 |

