



## Datenblatt

# Probenaufnahmen für Hochtemperaturprüfungen

Für Zugversuche und Druckversuche bis 1.100°C





## Anwendung:

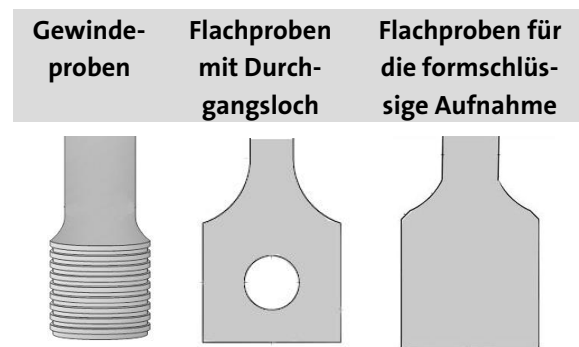
- Zug- oder Druckversuche im Hochtemperaturbereich bis einschließlich 1100°C. (Optional auf Basis Keramischer Werkstoffe bis 1800°C).
- Kraftschluss zwischen Probe und Prüfmaschine

## Vorteile:

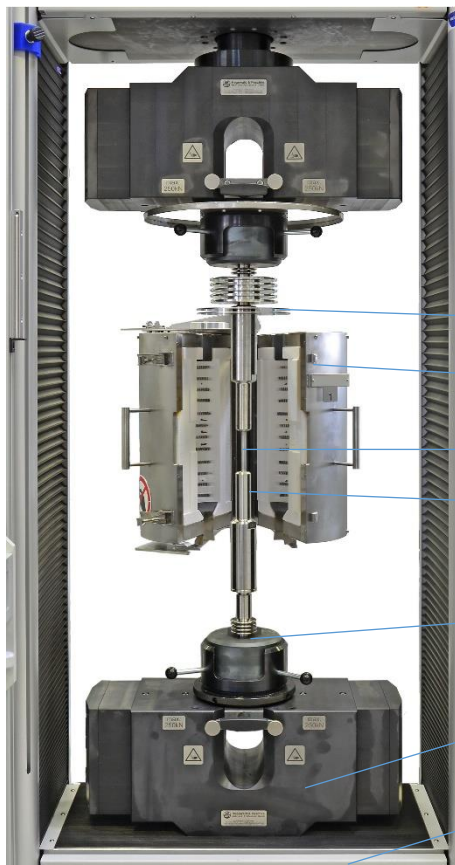
- einfacher Wechsel zwischen Raumtemperatur und Hochtemperaturprüfung
- selbstausrichtendes System für Zugprüfungen zur Vermeidung parasitärer Querkräfte
- einfacher Wechsel der Proben
- große Probenvielfalt (Gewindeproben, Flachproben mit Durchgangsloch im Schulterbereich oder formschlüssige Proben)
- Einsatz von Nickel-Basis-Legierungen für Gestänge bis 1100°C oder keramischer Werkstoffe für Prüfanwendungen bis 1800°C

## Überblick Probenaufnahmen für Hochtemperaturprüfungen

- unterschiedlichen Materialien für verschiedene Last-Temperaturbeanspruchungen:
  - $F_{max}$  50 kN,  $T_{max}$  950°C: NIMONIC® 80A
  - $F_{max}$  250 kN,  $T_{max}$  1100°C: NICROFER® 6025 H
 (Der Einsatzbereich ergibt sich aus den Materialeigenschaften und der chemischen Konstitution der Probe im jeweiligen Temperaturbereich in Bezug auf das Gestängematerial. (siehe offizielle Materialdatenblätter))
- verschiedene Probengeometrien für Zugversuche:



## Beispiel für ein Prüfsystem Hochtemperaturzugversuch:



- verschiedene konstruktive Ausführungen
  - Universalprobenaufnahme mit Adaptern für verschiedene Probenformen & -größen
  - Kompakte Probenaufnahme für eine bestimmte Probengeometrie
- Verschiedene Versuchsarten:
  - Lastgestänge für Zugversuche
  - Lastgestänge für Druckversuche

- Wärmereflektor
- Hochtemperaturofen
- Gewindeprobe
- Kompaktes Warmzuggestänge für Gewindeproben
- Anschlussprobenhalter mit Einschub für Kugelmutter R50
- Hydraulisches Spannzeug mit Nut zum Einschub des Anschlussprobenhalters oben und unten
- Prüfmaschine



### Warmzuggestänge:

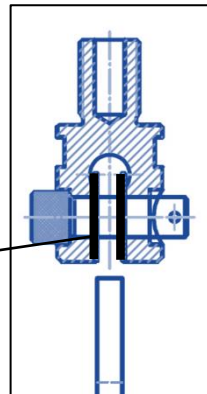
Je nach Probenvielfalt empfiehlt sich ein kompletter Laststrang oder die Konfiguration über ein Universalgestänge plus Zwischenadapter. Die Aufnahme der Warmzuggestänge erfolgt über die kopfseitigen Kugelmutter (R50 oder R30). Durch die sphärische Lagerung kann sich der Laststrang während des Zugsuch selbst ausrichten und die Anforderungen der ASTM E1012 erfüllen. Die Gestängelängen und Adapter sind in Anlehnung an DIN 50125, ISO 6892-2 und ASTM E21 konstruiert.

### Universal-Warmzuggestänge:

- Geeignet für die Prüfung unterschiedlicher Probengrößen und -formen
- Aufbau: Universalgestänge + Adapter für Flach- oder Gewindeproben unterschiedlicher Größe (siehe Abbildung rechts)

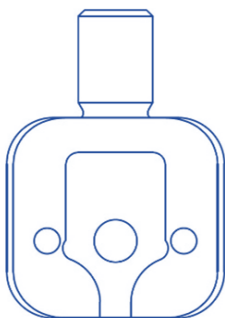
(1) Adapter für Gewindeproben (M6 bis M16)

(2) Adapter für Flachproben: Kraftübertragung formschlüssig über Bolzen. Die zentrische Ausrichtung der Probe im axialen Laststrang erfolgt über **Distanzscheiben**.

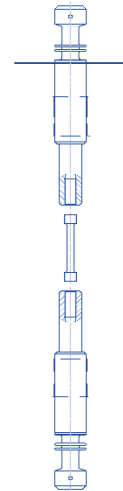


### Kompakte Warmzuggestänge

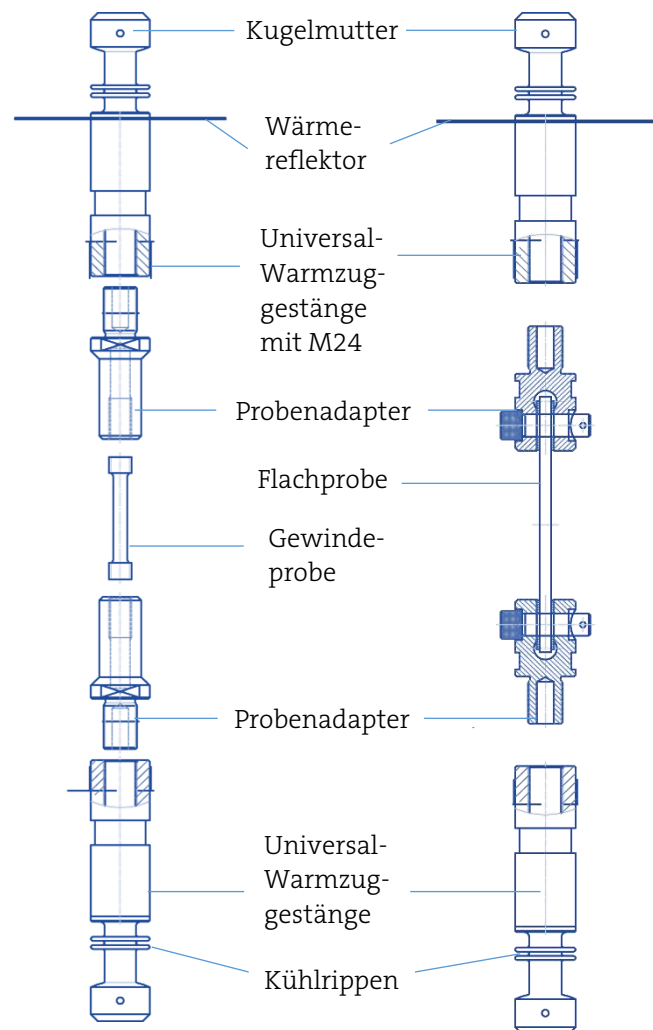
(1) Für formschlüssige Flachproben (Formschluss über Schulterradius)



(2) Für die Prüfung von Gewindeproben mit jeweils identischer Größe (M6 bis M24)



### Aufbau Universal-Warmzuggestänge für Gewindeproben Flachproben





**Hochtemperatur-Druckvorrichtung**

- zur Prüfung zylindrischer Proben
- Kompaktbauweise ohne zusätzliche Adapter
- Adaption in der Regel starr über das Hülse-Bolzen-Prinzip (R60/30)



**Optionales Zubehör:**

**Handlingvorrichtung für Prüfsysteme für Hochtemperatur-Zugversuche (16-008-241)**

- senkrecht einhängen der Hochtemperatur-Zuggestänge in den Hochtemperatur-Ofen
- Parkposition für bis zu 8 Warmzuggestänge



**Einstellehre für die Montage von Warmzug-Probenaufnahmen (16-018-001)**



**Übersicht Artikelstruktur Probenaufnahmen für Hochtemperaturprüfungen**

Artikel	Material	NIMONIC® 80A	NICROFER® 6025 H
Kompakte Warmzuggestänge für Gewindeproben M6 bis M20		16-018-1..	16-022-1..
Kompakte Warmzuggestänge für formschlüssige Flachproben			16-022-954 (kundenspezifische Ausführung)
Universalwarmzuggestänge M24		16-018-002	16-022-001
Zwischenadapter für Gewindeproben		16-018-4.. (M10 bis M16)	16-022-4.. (M6 bis M16)
Zwischenadapter für gelochte Flachproben		16-018-552	16-022-5..
Distanzscheiben		16-022-5..	16-022-6..
Hochtemperatur-Druckplatten		16-020-000	16-020-002

