

## TMA 402 **F1/F3** Hyperion®

Auswechselbare, vertikale Öfen (auf motorisierter Hubvorrichtung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stahlofen: -150 °C bis 1000 °C</li> <li>▪ SiC-Ofen: RT bis 1550 °C</li> <li>▪ IC-Ofen: -70 °C bis 450 °C</li> <li>▪ Kupferofen: -150 °C bis 500 °C (Kopplung an Feuchtegenerator möglich)</li> <li>▪ Wasserdampföfen: RT bis 1250 °C (für Messungen unter Dampf durch Kopplung an Wasserdampf- oder Feuchtegenerator)</li> </ul>
Aufheiz-/Abkühlraten	0,001 K/min bis 50 K/min
Kühlsysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Für Stahl- und Kupferofen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flüssigstickstoffkühlung (optional mit 60-l-Dewar und komfortablem Nachfüllsystem)</li> <li>▪ Vortex-Rohr (basierend auf Druckluft)</li> </ul> </li> <li>▪ Mechanische Kühlung für IC-Ofen</li> </ul>
Messmodi	Expansion, Penetration, 3-Punkt-Biegung, Zug
Messbereiche/ Δl-Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 500 µm (± 250 µm) / 0,125 nm</li> <li>▪ 5000 µm (± 2500 µm) / 1,25 nm</li> </ul>
Kraft und Deformation	Simultane Messung von Kraft- und Wegsignal
Kraftbereich (an der Probe)	0,001 N bis 3 N ( <b>F3</b> ) / 4 N ( <b>F1</b> ) in Schritten von 0,02 mN ohne zusätzliche Gewichte
Kraftauflösung	< 0,01 mN
Modulierte Kraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0,0003 Hz bis 1 Hz; wählbare Frequenzen</li> <li>▪ Wellenformen: rechteckig, sinusförmig, dreieckig, Stufen, Rampen, Einzelpulse</li> </ul>
Austauschbare Probenhaltersysteme	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quarzglas: bis max. 1100 °C</li> <li>▪ Aluminiumoxid: bis max. 1550 °C</li> </ul>
Spezielle Probencontainer	Tests an Pasten, Pulvern, Flüssigkeiten, Wachsen, Metallschmelzen und in Immersion
Probendimensionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Länge: 30 mm max.; Aluminiumoxidprobenhalter Ø 10 mm max., Quarzglasprobenhalter Ø 12 mm / 8 mm;</li> <li>▪ Automatische Bestimmung der Probenlänge (Genauigkeit: 0,01 mm)</li> </ul>
Atmosphären	Inert, oxidierend, reduzierend, Vakuum; softwaregesteuert