

## PtRh10 DPH

PtRh10 DPH, die oxiddispersionsgehärtete Version des herkömmlichen PtRh10, vereint außerordentliche Oxidations- und Korrosionsbeständigkeit mit hoher Festigkeit bei Temperaturen bis zu 1700 °C. Neben der hohen Festigkeit weist PtRh10 DPH exzellente Umformeigenschaften und eine hohe Duktilität unter Betriebsbedingungen auf.

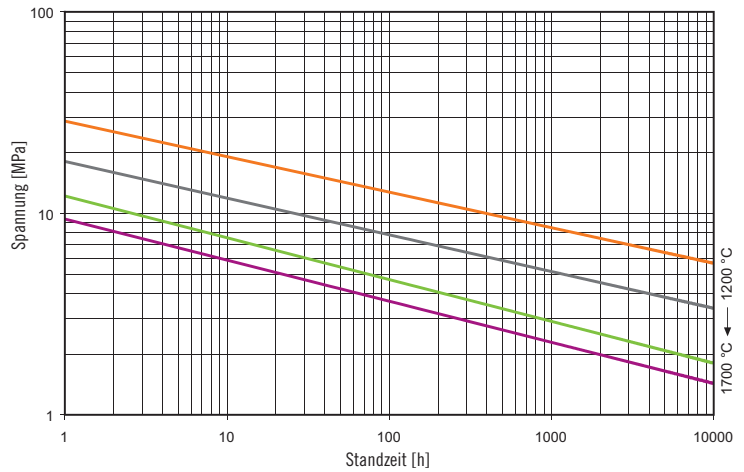
Weiterhin ist PtRh10 DPH, wie die anderen DPH-Materialien von Heraeus, sehr gut schweißbar. Neben den konventionellen Techniken einschließlich Wolfram-Inertgasschweißen (WIG) kann PtRh10 DPH auch mit

Laser- und Elektronstrahlschweißverfahren geschweißt werden. Die Festigkeit von PtRh10 DPH bleibt dabei auf hohem Niveau erhalten.

Aufgrund der stark gestiegenen Rhodumpreise hat PtRh10 DPH die nicht-dispensionsgehärtete Legierung PtRh20 in vielen Anwendungen ersetzt und wird immer häufiger als Konstruktionswerkstoff für verschiedenste Bauteile in der Glasindustrie verwendet. Typische Anwendungen für PtRh10 DPH sind Feeder-Systeme, Rührer, Thermoelementschutzrohre, Auskleidungen von Feuerfestbauteilen und Glasfaserdüsen.

## Zeitstandfestigkeit von PtRh10 DPH

Zeitstandversuch: Eine Probe des Materials wird bei einer bestimmten Temperatur mit einer definierten Last beaufschlagt und die Zeit bis zum Bruch ermittelt. Diese Standzeit wird an mehreren Proben für unterschiedliche Spannungen ermittelt und im Zeitstanddiagramm aufgetragen. Für jede Temperatur kann so eine entsprechende Zeitstandkurve ermittelt werden.



## Mechanische Hochtemperatureigenschaften von PtRh10 DPH

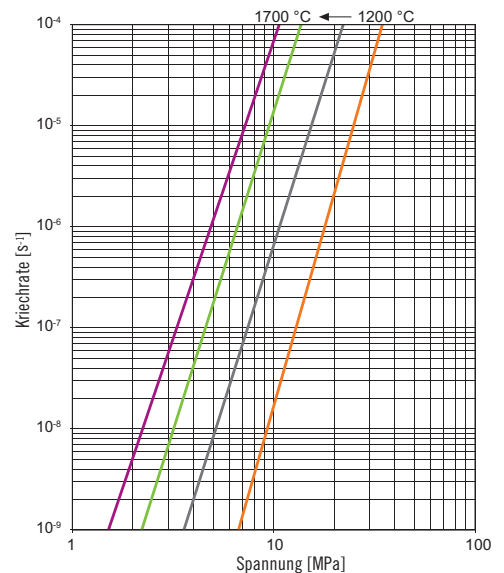
Für einen Vergleich verschiedener Materialien werden Kenngrößen benötigt. Diese aus Zugversuchen und Zeitstandversuchen ermittelten Werte sind in der Tabelle zusammengefasst. Dabei sind die Zeitstandfestigkeit für 10.000 Stunden (d. h. fast 14 Monate) sowie die Spannung, bei der eine Kriechrate von ca. 3% pro Jahr erreicht wird, angegeben.

	1200 °C	1400 °C	1600 °C	1700 °C
<b>R<sub>m</sub></b> [MPa]	62,8	36,6	22,2	–
<b>R<sub>p0,2</sub></b> [MPa]	51,3	34,8	22,0	–
<b>A</b> [%]	34	69	66	–
<b>R<sub>m/10.000h</sub></b> [MPa]	5,6	3,3	1,8	1,4
<b>σ<sub>1,0E-09</sub></b> [MPa]	6,6	3,5	2,2	1,5

R <sub>m</sub>	Zugfestigkeit
R <sub>p0,2</sub>	Dehngrenze
A	Bruchdehnung
R <sub>m/10.000h</sub>	10.000 h Zeitstandfestigkeit
σ <sub>1,0E-09</sub>	Kriechfestigkeit bei einer Kriechrate von 10 <sup>-9</sup> s <sup>-1</sup>

## Kriechfestigkeit von PtRh10 DPH

Beim Zeitstandversuch werden die Kriechraten der Proben bestimmt und für jede Prüftemperatur als Funktion der aufgetragenen Spannung dargestellt.



## Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG

Heraeus Performance Products

Heraeusstrasse 12 – 14

63450 Hanau

Email: pmcomponents@heraeus.com

www.dph-materials.com

Die in diesem Werkstoffdatenblatt wiedergegebenen Lichtbilder, Diagramme, Zeichnungen und Texte sind für Heraeus urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen oder Lichtbildern, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwertung – vorbehalten. Sie dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von Heraeus ausgeübt werden. Die in diesem Werkstoffdatenblatt wiedergegebenen Daten wurden bei Heraeus unter den dort bestehenden Laborbedingungen nach bestem Wissen und unter Beachtung des Stands der Technik ermittelt. Heraeus übernimmt aber keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Daten sowie dafür, dass sich diese auch unter den konkreten Bedingungen des jeweiligen Anwenders so ergeben. Es obliegt jedem Anwender, eigenverantwortlich zu prüfen, ob die Produkte von Heraeus unter seinen Einsatzbedingungen für den vom Anwender beabsichtigten Einsatzzweck geeignet sind.