



Extended Range

Ongeëvenaarde materiaaleigenschappen resource voor geavanceerde berekeningen



 Stress-Strain
Diagrammen

 Vervormbaarheidscurven

 Vermoeingsdata

 Kruipdata

Extended Range biedt een unieke collectie van geavanceerde materiaaleigenschappen voor kritische ontwerpactiviteiten

De Uitdaging

- Het vinden van essentiële datasets voor geavanceerde engineering calculaties en computer aided engineering (CAE) en finite element analyse (FEA) simulaties
- Het verkrijgen van stress-strain curven in verschillende temperaturen en strain-rates
- Het vergelijken van vermoeingseigenschappen van verschillende herkomsten zoals Amerikaanse, Europese en Aziatische materialen

De Oplossing

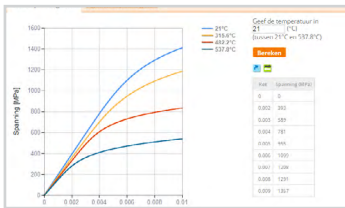
- ✓ Biedt een unieke collectie geavanceerde eigenschappen voor gebruik in kritische ontwerpactiviteiten
- ✓ Moeiteloze efficiëntie in van zeer tijdrovende klus bij het vinden van betrouwbare materiaaleigenschappen voor geavanceerde berekeningen
- ✓ Proprietary data acquisitie methodologie voor experimentele gegevens van meer dan 1.800 referenties en documenten

De Voordelen

- Het vermijden van dure en potentieel gevaarlijke fouten
- Het openen van nieuwe mogelijkheden van een meer geoptimaliseerd en kosten-effectief ontwerp
- Verbetering van nauwkeurigheid en efficiëntie in de gehele procesketen

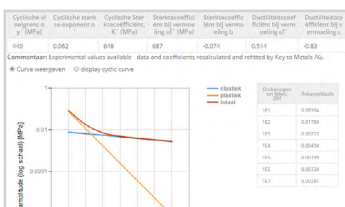


Total Materia's Extended Range dataset is een ongeparalleerde materiaaleigenschappenbron voor geavanceerde structurele en thermische calculaties en analyses inclusief: stress-strain curven, vervormbaarheidsdiagrammen, vermoeingsdata en meer.



Duizende stress-strain curven

Een unieke collectie van meer dan 150.000 stress-strain curven voor berekeningen in het plastische bereik omvat meer dan 50.000 materialen, met verschillende warmte behandelingen, werktemperaturen en vervormingssnelheden, van quasi-statisch tot meer dan 1.000 1/s. Zowel waar constructiespanning curven worden weergegeven, met een mogelijkheid om curven van de door gebruiker gedefinieerde temperaturen en reksnelheden interpoleren.



Grootste collectie cyclische eigenschappen

De grootste database van strain-life en stress-life-parameters voor meer dan 35.000 materialen, e-N en S-N diagrammen, voor verschillende warmte behandelingen en belastingscondities. Monotone eigenschappen zijn opgenomen ter referentie samen met statistische vermoeidheidsparameters waar van toepassing.

Temperature [°C]	Tk Modulus E ₀ [MPa]	Breakdown Stress σ ₀ [MPa]
10000 h	195	251
800	182	266
600	167	243
400	150	221
200	115	200
100	120	180
50	100	160
25	95	145
10	83	126
0	71	110
-80	63	96

Proprietary methodologie voor eigenschappen schatting

Gebaseerd op Total Materia's kruisverwijzingen tabellen en eigenschappen van gelijkwaardige materialen, uitgebreide assortimenten leveren schattingen voor stress-strain curven voor 90.000 extra materialen en cyclische eigenschappen voor nog eens 80.000. Hoewel de ramingen niet volledig kunnen worden vervangen door experimentele gegevens, bieden ze een waardevol uitgangspunt voor verder onderzoek en berekeningen.



Meer geavanceerde eigenschappen voor design en simulatie

Forminglimits en high-strain curven bij een reeks van temperaturen, voor het simuleren van smeden, tekenen en andere vormen van operaties. Breukmechanica K_{1C}, K_{IC}, scheurgroei en Parijs wet parameters worden gepresenteerd, met de bijbehorende grafiek van scheurgroei. Kruip gegevens waaronder yield stress en kruipbreuksterkte bij verschillende temperaturen met de berekening van de Larsen-Miller parameter en de resterende levensduur van het component.