



Extended Range

Source inégalée sur les propriétés des matériaux pour des calculs avancés



Courbes
de traction



Courbes
de formabilité



Données
de fatigue



Données
de fluage

Extended Range constitue un ensemble unique de données sur les propriétés avancées primordiales pour une utilisation dans les activités de conception

Les Défis

- Trouver les données sur les matériaux indispensables aux calculs en ingénierie de pointe, ingénierie assistée par ordinateur (IAO) et pour les simulations sur éléments finis (FEA)
- Obtenir les courbes de traction à diverses températures et vitesses de déformation
- Comparer les propriétés de fatigue d'origines différentes, par exemple de matériaux américains, européens et asiatiques

La Solution

- ✓ Un ensemble unique de données sur les propriétés avancées primordiales pour une utilisation dans les activités de conception
- ✓ Une efficacité inégalée dans la tâche habituellement très chronophage de recherche de valeurs fiables sur les matériaux en vue des calculs avancés
- ✓ Méthodologie propre de collecte de données expérimentales à partir de 3.000 références et documents

Les Avantages

- Évite les erreurs coûteuses et potentiellement dangereuses
- Ouvre de nouvelles perspectives pour une conception optimisée et économique
- Améliore la précision et l'efficacité tout au long du process



Total Materia

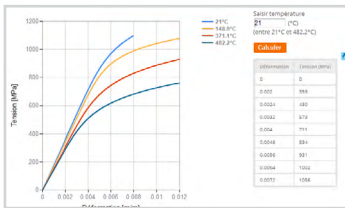


Le module Extended Range de Total Materia est une source de données inégalée sur les propriétés avancées des matériaux destinées aux calculs et analyses de pointe, tant structurels que thermiques, et contient : courbes de traction, de formabilité, données de fatigue, de fluage, etc.

- Données d'essai propriétaires
- Articles de recherche technique
- Données expérimentales



- Tableaux
- Estimations
- Graphiques
- Comparaison des matériaux
- Documents de référence
- Export pour IAO



Des milliers de courbes de traction

Un ensemble unique de plus de 150.000 courbes de traction pour les calculs de plasticité, couvrant plus de 50.000 matériaux, avec différents traitements thermiques, températures d'usage, taux de déformation, de quasi-statique à plus de 1.000 1/s. Les courbes de traction conventionnelles et rationnelles sont données, avec la possibilité d'interpoler les courbes selon des températures et vitesses de déformation personnalisées.

Données sur la fatigue

Unités de mesure: Métrique (SI) / Anglo-saxon

Paramètres de déformation / Paramètres de test

Sélectionneur de condition

Condition de fatigue

Produit: Barre Ø 38 mm durcie par treuillage à froid
 Expérience: Total (à part courbe R=1) 7, 20°C
 Mécanisme: Cyclic Strain (range) 10, Range length (mm) 20, Polished
 Propriétés mécaniques: Module d'élasticité 211 GPa, Effort de tension 275 MPa, Effort de rupture 646 MPa, Allongement 20.5 %
 Coefficient de corrélation 0.94

Tableaux à afficher: Effort de tension à la rupture, Coefficient de corrélation, Coefficient de validité à la rupture, L'effort de tension à la rupture, Coefficient de validité à la rupture, Effort de tension à la rupture, Coefficient de validité à la rupture

Vaste ensemble de propriétés cycliques

La plus grande base de données sur les paramètres de tension et de déformation pour plus de 35.000 matériaux, avec les courbes e-N et S-N, pour différents traitements thermiques et conditions de chargement. Les propriétés monotones sont incluses pour référence, ainsi que les paramètres statistiques de fatigue, le cas échéant.

Température (°C)	Y% Effort de tension $F_{0.2}$ (MPa)	Résistance au fluage CRS (MPa)
1000 h		
200	195	291
300	182	266
400	167	243
500	150	221
600	135	200
700	120	180
800	107	161
900	93	143
1000	83	126
1100	71	110
1200	63	96

Méthodologie spécifique pour l'estimation des propriétés

En utilisant les propriétés de matériaux équivalents issus des tableaux de références croisées de Total Materia, Extended Range fournit des estimations de courbes de traction pour 90.000 et des propriétés cycliques pour 80.000 matériaux supplémentaires. Bien que les estimations ne puissent remplacer complètement les données expérimentales, elles fournissent un point de départ utile pour les recherches et les calculs.

Formabilité

Unités de mesure: Métrique (SI) / Anglo-saxon

Formes de déformation: réelle / Formes de déformation: calculé / FLC Tens. Déform. réelle / FLC Tens. Déform. calculé

Choisir condition: 1. Condition: Sheets, Thickness (mm) 1, Direction: T

Condition: Cold rolled Sheets Thickness (mm) 1, Direction: T

Graphique montrant la limite de formage en fonction de la température (20°C).

Plus de propriétés avancées pour la conception et la simulation

Courbes de haute-déformation et limite de formage en température, pour la simulation du forgeage, de l'étrépage et d'autres opérations de formage. Mécanique de la rupture K1C, KC, propagation de fissure et paramètres de la loi de Paris présentés avec le graphique correspondant. Données de fluage, incluant la limite d'élasticité et la résistance au fluage en température, avec calcul du paramètre de Larson-Miller et de la durée de vie de l'élément.