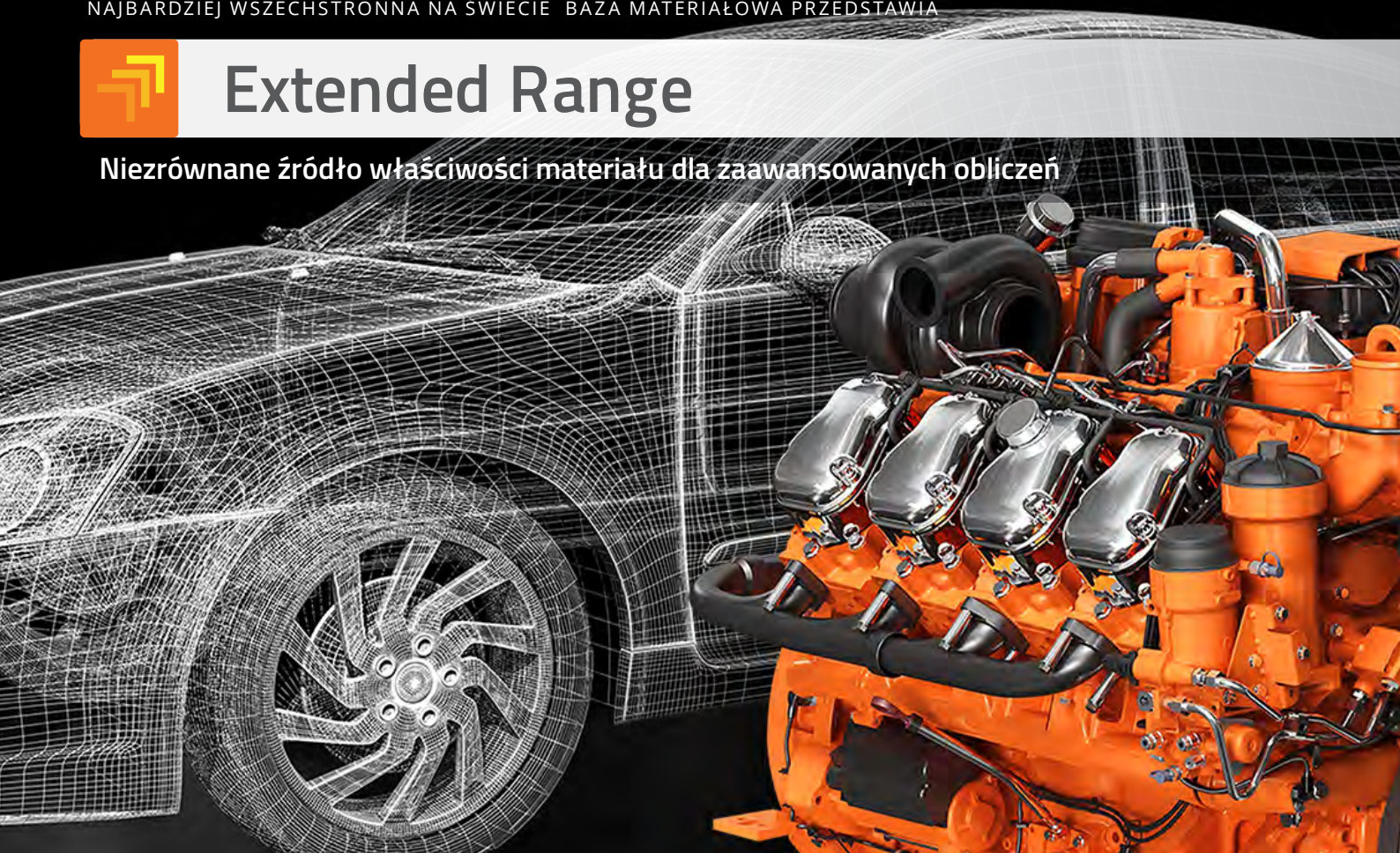




# Extended Range

Niezrównane źródło właściwości materiału dla zaawansowanych obliczeń



Schematy  
naprężenia-odkształcenia



Krzywe  
plastyczności



Dane  
zmęczeniowe



Dane  
pełzania

Extended Range oferuje unikalną kolekcję zaawansowanych właściwości materiałów do stosowania w krytycznych momentach działań projektowych

## Wyzwanie

- Znalezienie danych materiałowych niezbędnych do zaawansowanych obliczeń w CAE /MES i prac symulacyjnych
- Uzyskanie krzywych naprężenie-odkształcenie w różnych temperaturach i przy różnych prędkościach odkształcenia
- Porównanie właściwości zmęczeniowych materiałów różnego pochodzenia np. europejskich, amerykańskich, czy azjatyckich

## Rozwiązanie

- ✓ Unikalna kolekcja zaawansowanych danych do stosowania w krytycznych momentach działań projektowych
- ✓ Duża wydajność w bardzo czasochłonnym zadaniu znalezienia wiarygodnych informacji o właściwościach materiałów dla zaawansowanych obliczeń
- ✓ Eksperymentalne dane od producentów z ponad 3.000 referencji i dokumentów

## Korzyści

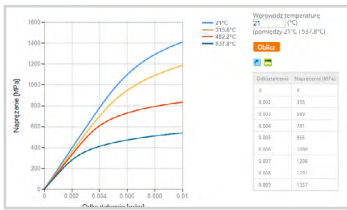
- Unikanie kosztownych i potencjalnie niebezpiecznych błędów
- Otwarcie nowych możliwości w bardziej zoptymalizowanym i opłacalnym projektowaniu
- Zwiększenie dokładności i efektywności w całym łańcuchu procesowym



Total Materia

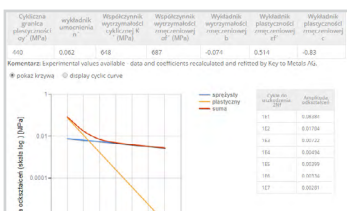


Moduł Extended Range w bazie Total Materia zapewnia niezrównane źródło właściwości materiałowych i konstrukcyjnych dla zaawansowanych obliczeń i analizy termicznej w tym: krzywych naprężenie-odkształcenie, schematów plastyczności, danych zmęczeniowych i wiele innych.



### Tysiące krzywych naprężenia-odkształcenia

Wyjątkowy zbiór ponad 150.000 krzywych naprężenia-odkształcenia dla obliczeń w plastycznym zakresie, obejmuje ponad 50.000 materiałów, z różnymi wariantami obróbki cieplnej, temperatury pracy i szybkości odkształcenia, do ponad 1.000 1 / s. Podane są zarówno krzywe rzeczywiste jak i inżynierskie, z możliwością interpolacji dla zdefiniowanych przez użytkownika temperaturach i prędkościach odkształceń.



### Największy zbiór własności cyklicznych

Największa baza strain-life and stress-life parametrów dla ponad 35.000 materiałów, e-N i S-N diagramów, dla różnych warunków obróbki cieplnej i obciążenia. Monotonic (non-cyclic) właściwości zawierają referencje jeśli dotyczą zmęczenia statystycznego w stosownych przypadkach.

Temperatura [°C]	TN Granica Plastyczności Rp (MPa)	Odkształcenie na pęknięcie CR (MPa)
300	195	291
390	182	269
400	167	243
410	170	227
420	135	200
430	130	180
440	107	161
450	99	143
460	83	126
470	71	110
480	63	96

### Opatentowana metodologia dla szacowania własności

Na podstawie tabel porównawczych (cross-reference) a z bazy Total Materia i właściwości równoważnych materiałów, Extended Range zapewnia szacunki dla krzywych naprężenia-odkształcenia dla dodatkowych 90.000 materiałów i cyklicznych właściwości dla innych 80.000. Chociaż szacunki nie mogą całkowicie zastąpić danych eksperymentalnych, stanowią one cenny punkt wyjścia do dalszych badań i obliczeń.



### Bardziej zaawansowane właściwości do projektowania i symulacji

Krzywe dużego formowania, graniczna krzywa formowania, przy różnym zakresie temperatur, do symulacji kucia, tłoczenia i innych operacji. Mechanika pęknięcia K1C, KC, wzrost pęknięcia i prawo Parisa są przedstawione, z odpowiednim wykresem wzrostu pęknięcia. Dane pełzania, w tym granicy plastyczności i wytrzymałość na pęknięcia w różnych temperaturach z obliczenia parametru Larsen-Miller.