

Perché per alcuni materiali ASME mancano i valori di snervamento, rottura, elasticità, dilatazione termica?

Una spiegazione sulla mancanza di alcuni valori nei database ASME di NextGen che sono invece presenti nelle tabelle dell'ASME II Parte D.

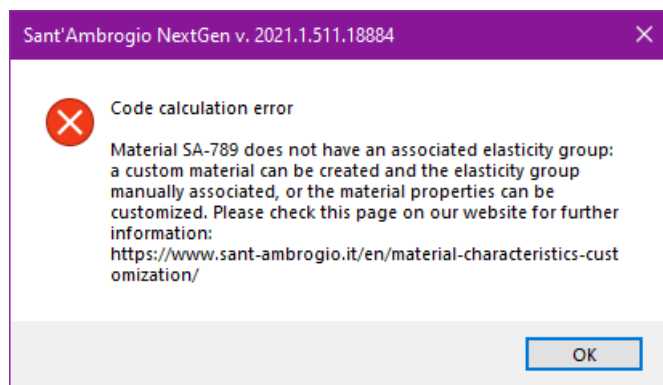
Versione online: <https://nextgen.sant-ambrogio.it/KB562144>

Ultimo aggiornamento: 29 giu 2021

Può capitarti, durante un calcolo ASME, di riscontrare che il materiale in uso sia privo dei valori in temperatura relativi allo snervamento oppure alla rottura. In altri casi, al materiale non è associato alcun gruppo di elasticità o dilatazione termica.

Verificando sul ASME II Part D trovi che i valori sono lì presenti e quindi deduci che ci sia un problema nel database di NextGen.

La situazione viene evidenziata in alcuni contesti da NextGen stesso, che mostra un messaggio specifico quando il calcolo richiede un valore in temperatura che non viene trovato:



Perché i valori non sono presenti


L'ASME pubblica le caratteristiche dei materiali in formato cartaceo, PDF e in tabelle distribuite in formato Excel. Quando questo avviene, Sant'Ambrogio provvede ad importare tali valori nei suoi archivi per poi renderli disponibili in NextGen.

Per poter eseguire un'associazione *certa* tra le varie tabelle è necessario che vi sia una corrispondenza completa tra i valori che univocamente identificano un materiale. A prima vista potremmo essere portati a pensare che il Material Number sia sufficiente, ma ci accorgeremmo presto che esistono molti materiali con lo stesso Material Number. Aggiungiamo quindi altri valori, come ad esempio la Classe e la composizione chimica. Ma nuovamente, lo stesso materiale può avere diversi spessori.

Il numero di campi che deve corrispondere tra le varie tabelle è piuttosto esteso per ottenere questa univocità: può quindi capitare che, per un refuso, ASME identifichi con valori differenti il medesimo materiale nella tabella degli ammissibili e in quella degli snervamenti.

Vediamo un esempio concreto riscontrato da un utente NextGen. Il materiale SA-182 F60 riporta correttamente i valori in temperatura di snervamento e rottura nel database NextGen relativo alla Divisione 1 mentre per la Divisione 2 questi dati non sono presenti.

Analizzando le tabelle dell'ASME II Parte D ci accorgiamo che i materiali elencati nella tabella M1A (ammissibili Divisione 1) ed M5A (ammissibili Divisione 2) non sono *esattamente* uguali a quelli delle tabelle MY1 (snervamenti) ed MU (rotture):

Content	ASME Table	Nominal Comp...	Product Form	Spec No	Type / Grade	Alloy Designati...	Min Tensile Str...
Div 1 allowables	M1A	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F60	S32205	655
Div 2 allowables	M5A	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F60	S32205	650 
Div 1/2 tensile	MU	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F60	S32205	655
Div 1/2 yield	MY1	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F60	S32205	655

in questo contesto, è la tabella degli ammissibili della Divisione 2 a riportare un valore differente dalle altre, il valore minimo di rottura a freddo.

Per questo motivo l'associazione automatica tra queste tabelle in NextGen non è possibile.

Come è possibile ovviare

Verificando manualmente sulla norma appare evidente che si tratti dello stesso materiale. Consigliamo quindi di procedere così:

- Creare un materiale personalizzato per procedere con il proprio calcolo: la modifica da parte nostra potrebbe non essere possibile come spesso accade con i valori relativi a gruppi di elasticità o di dilatazione termica, o richiedere diverso tempo per essere pubblicata
- Se i valori mancanti sono quelli di snervamento e rottura, segnalare a Sant'Ambrogio la mancata corrispondenza: se è presente un'associazione evidente come nel caso dell'esempio, procederemo ad associare manualmente le varie tabelle e nella successiva versione di NextGen il materiale sarà presente nella sua forma completa

Risorse utili

- [Come creare un materiale personalizzato](#)
- [Come personalizzare le caratteristiche di un materiale per un componente specifico](#)