

I valori riportati nel riepilogo delle caratteristiche dei materiali sembrano errati

Tra le pagine di riepilogo del report di calcolo è presente il sommario delle caratteristiche dei materiali. Vediamo insieme perché queste caratteristiche possono differire nel calcolo dei singoli componenti.

Versione online: <https://nextgen.sant-ambrogio.it/KB881862>

Ultimo aggiornamento: 24 nov 2021

Ci viene spesso richiesto perché il tal valore riportato nella pagina di riepilogo delle caratteristiche dei materiali è errato.

Material properties summary

8.8 (PMA REQUIRED) (EN ISO 898-1) - Bolting ($t \leq 39.00$ mm) @ 215.00 °C

Temp.	Allowable (1)	Yield strength (2)	Tensile strength	Elasticity	Thermal expansion
Room	333.33 MPa	640.00 MPa	800.00 MPa	200 021.00 MPa	0.000011500 1/°C
Design	333.33 MPa	531.00 MPa	n/a	189 482.67 MPa	0.000012833 1/°C
Test	609.52 MPa				

X1NiCrMoCu25-20-7 (EN 10028-7) - Plate ($t \leq 75.00$ mm) - No.: 1.4529 @ 215.00 °C

Temp.	Allowable (1)	Yield strength (2)	Tensile strength	Elasticity	Thermal expansion
Room	226.67 MPa	300.00 MPa	650.00 MPa	195 000.00 MPa	0.000015800 1/°C
Design	171.33 MPa	187.00 MPa	514.00 MPa	180 800.00 MPa	0.000016160 1/°C
Test	325.00 MPa				

X2CrNi18-9 (AT) (EN 10217-7) - Welded tube ($t \leq 50.00$ mm) - No.: 1.4307 @ 215.00 °C

Temp.	Allowable (1)	Yield strength (2)	Tensile strength	Elasticity	Thermal expansion
Room	156.67 MPa	180.00 MPa	470.00 MPa	200 000.00 MPa	0.000016000 1/°C
Design	96.00 MPa	115.00 MPa	n/a	184 950.00 MPa	0.000016575 1/°C
Test	235.00 MPa				

X2CrNi18-9 (EN 10028-7) - Plate ($8.001 \leq t \leq 13.5$) - No.: 1.4307 @ 215.00 °C

Temp.	Allowable (1)	Yield strength (2)	Tensile strength	Elasticity	Thermal expansion
Room	173.33 MPa	200.00 MPa	520.00 MPa	200 000.00 MPa	0.000016000 1/°C
Design	119.00 MPa	115.00 MPa	357.00 MPa	184 950.00 MPa	0.000016575 1/°C
Test	260.00 MPa				

X5CrNiMo17-12-2 (EN 10028-7) - Plate ($13.501 \leq t \leq 75$) - No.: 1.4401 @ 215.00 °C

Temp.	Allowable (1)	Yield strength (2)	Tensile strength	Elasticity	Thermal expansion
Room	173.33 MPa	220.00 MPa	520.00 MPa	200 000.00 MPa	0.000016000 1/°C
Design	129.50 MPa	144.00 MPa	388.50 MPa	184 950.00 MPa	0.000016575 1/°C
Test	260.00 MPa				

Notes

(1) Allowable stress calculation may vary upon component type, conditions and other factors. Refer to each component's calculation page for its allowable stress value.

(2) Yield strength shown refers to 0.2% plastic strain

Nella medesima pagina, è presente una nota che indica chiaramente il fatto che le caratteristiche riportate per l'ammissibile possono variare sulla base del tipo, delle condizioni ed altri fattori. Di far quindi riferimento al calcolo del singolo componente per il valore di ammissibile utilizzato in quel calcolo.

La discrepanza è dovuta al fatto che i valori riepilogati riguardano il solo materiale, preso all'esterno del contesto di applicazione. Il medesimo materiale, se usato per calcolare componenti diversi, può dar luogo ad ammissibili differenti.

Nel riepilogo, vengono applicate le regole generali di calcolo degli ammissibili.

Nel calcolo dei singoli componenti vengono applicate le regole specifiche per il tipo di componente (ad

esempio, in EN 13445 le flange definiscono un metodo differente di calcolo dell'ammissibile in determinate circostanze).

È necessario fare sempre fede al report di calcolo di un componente per verificare i valori utilizzati nel calcolo di quel componente.