



### CONCETTO

Secondo la norma UNI EN ISO 898-1, i bulloni in acciaio al carbonio o legato devono avere una marcatura incisa sulla parte superiore delle teste dei bulloni, che identifica la Classe di Resistenza, costituita da due cifre separate da un punto, con il seguente significato:

- La cifra a sinistra del punto è costituito da una o due cifre corrispondenti a 1/100 della resistenza alla trazione ( $R_m$ ) espressa in MPa.
- La cifra a destra del punto corrisponde a 10 volte il rapporto tra il limite di snervamento inferiore ( $R_{eL}$ ) o il limite di snervamento condizionale allo 0,2% di deformazione ( $R_{p0,2}$ ) e la resistenza alla trazione ( $R_m$ ):

RELAZIONE TRA LIMITE DI SNERVAMENTO E RESISTENZA ALLA TRAZIONE				
Cifra a destra del punto	.6	.8	.9	
$\frac{R_{eL}}{R_m}$ o $\frac{R_{p0,2}}{R_m}$	0,6	0,8	0,9	

### CONCEPT

According to EN ISO 898-1 standard, bolts made of carbon or alloy steel must have a marking engraved on the top of the bolt heads, identifying the Property Class or Quality Class, consisting of two digits separated by a dot, with the following meaning:

- The number to the left of the dot consists of one or two digits corresponding to 1/100 of the tensile strength ( $R_m$ ) expressed in MPa.
- The number to the right of the dot corresponds to 10 times the ratio between the lower yield strength ( $R_{eL}$ ) or conventional proportionality limit stress at 0,2% deformation ( $R_{p0,2}$ ) and the tensile yield strength ( $R_m$ ):

RATIO BETWEEN YIELD STRENGTH AND TENSILE STRENGTH				
Number to the right of the dot	.6	.8	.9	
$\frac{R_{eL}}{R_m}$ or $\frac{R_{p0,2}}{R_m}$	0,6	0,8	0,9	

### ESEMPIO 1

Un bullone UNI EN ISO 4014 è realizzato in acciaio con una resistenza alla trazione  $R_m = 800$  MPa e un limite di snervamento condizionale  $R_{p0,2} = 640$  MPa. Determinare la Classe di Resistenza corrispondente:

- 1ª cifra:  $R_m / 100 = 800 / 100 = 8$
- 2ª cifra:  $10 \times R_{p0,2} / R_m = 10 \times 640 / 800 = 8$

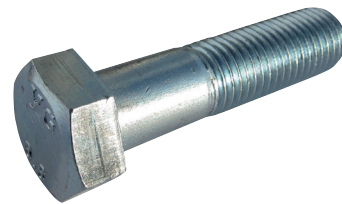
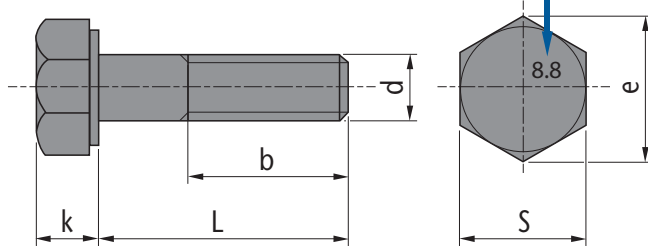
La Classe di Resistenza corrispondente è: 8.8

### EXAMPLE 1

A bolt EN ISO 4014 is made of steel with a tensile strength  $R_m = 800$  MPa and an conventional proportionality limit stress  $R_{p0,2} = 640$  MPa. Determine the corresponding Property Class:

- 1st digit:  $R_m / 100 = 800 / 100 = 8$
- 2nd digit:  $10 \times R_{p0,2} / R_m = 10 \times 640 / 800 = 8$

The corresponding Quality Class is: 8.8



Bullone a testa esagonale in acciaio al carbonio zincato parzialmente filettato EN ISO 4014 (DIN 931) - Classe 8.8 - Carbon steel hexagonal head bolt with partial thread and zinc coated EN ISO 4014 (DIN 931) - Class 8.8

### ESEMPIO 2

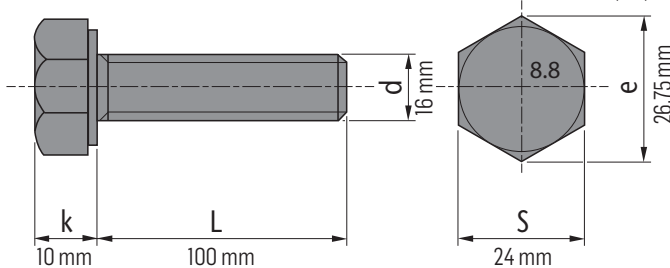
Il bullone in acciaio UNI EN ISO 4017 - M16x100 - 8.8 (Ref. T8331610) ha la designazione della Classe di Resistenza 8.8. Determinare le sue caratteristiche meccaniche:

- Resistenza alla trazione:  $R_m = (1^a \text{ cifra}) \times 100 = 8 \times 100 = 800$  MPa
- Limite di snervamento condizionale:  $R_{p0,2} = (2^a \text{ cifra} / 10) \times R_m = (8 / 10) \times R_m = (0,8) \times 800 = 640$  MPa

### EXAMPLE 2

The steel bolt EN ISO 4017 - M16x100 - 8.8 (Ref. T8331610) has the Property Class designation 8.8. Determine its mechanical characteristics:

- Tensile strength:  $R_m = (1st \text{ digit}) \times 100 = 8 \times 100 = 800$  MPa
- Conventional proportionality limit stress:  $R_{p0,2} = (2nd \text{ digit} / 10) \times R_m = (8 / 10) \times R_m = (0,8) \times 800 = 640$  MPa



Bullone a testa esagonale in acciaio al carbonio zincato interamente filettato EN ISO 4017 (DIN 933) - Classe 8.8 - Carbon steel hexagonal head bolt with total thread and zinc coated EN ISO 4017 (DIN 933) - Class 8.8

A sua volta, la Classe di Resistenza dei dadi è espressa solo dalla prima cifra della Classe di Resistenza del bullone corrispondente.

Nei due esempi precedenti, il dado da utilizzare con il bullone 8.8 deve essere di classe 8, che corrisponde a una resistenza alla trazione ( $R_m$ ) di 800 MPa.

Tutte le schede tecniche delle gamme disponibili di bulloni e dadi in acciaio possono essere scaricate dal sito web: [www.atusagroup.com](http://www.atusagroup.com)

In turn, the Quality Class of the nuts is expressed only by the 1st number used in the Quality Class of the bolts.

In the two examples above, the nut to be used with the 8.8 bolt must be class 8, which corresponds to a tensile strength ( $R_m$ ) of 800 MPa.

All the technical data sheets for the available ranges of steel bolts and nuts can be downloaded from the website: [www.atusagroup.com](http://www.atusagroup.com)

Nota: A causa del costante sviluppo dei nostri prodotti, i dati forniti possono essere modificati senza preavviso.

Note: Due to the continuous development of our products, specifications may be changed without notification at any time.

Rev.0-10.24