

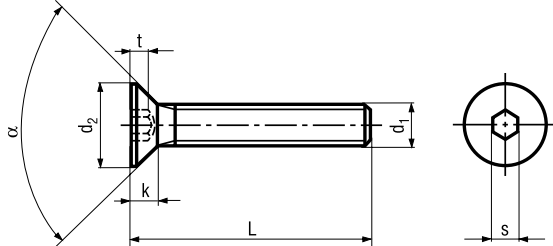
DIN 7991

Norm zurückgezogen
Norme abrogée
Norma ritirata

~ISO 10642

010.9 / 10.9

Die Kopfmarkierung ist bestimmend
Le marquage de la tête est déterminant
È determinante la marcatura sulla testa



Senkschrauben

mit Innensechskant, ohne Schaft

Stahl 010.9 / 10.9
~UNI 5933

ISO 4042
Verbindungselemente Härte ≥ 320 HV mit galvanischen Überzügen: Wasserstoffversprödungsgefahr!
Weitere Hinweise zu den Restgefahren finden Sie in der Einleitung.

Schrauben nach vorliegender Spezifikation unterliegen wegen ihrer Kopfgeometrie einer reduzierten Belastbarkeit nach ISO 898-1.
Die allgemeine Umstellung in der Praxis von DIN 7991 auf ISO 10642 bedingt die Überprüfung der Einbausituation!

Technische Informationen - Vorspannkkräfte und Anziehdrehmomente - Verbindungselemente mit Innenantrieben und niedrigen Kopfformen
Seite F.052

Bestellbeispiel: BN 20 - M2x4

Vis à tête fraisée

à six pans creux, entièrement filetées

Acier 010.9 / 10.9
~UNI 5933

ISO 4042
Eléments d'assemblage d'une dureté ≥ 320 HV avec revêtements galvaniques: risque de fragilisation par l'hydrogène!
D'autres indications sur les risques résiduels se trouvent dans l'introduction.

Les vis selon la spécification présente ont du fait de la géométrie de la tête des capacités de charge réduites selon ISO 898-1.
Le changement généralisé de DIN 7991 à ISO 10642 en pratique nécessite la vérification des cas d'utilisation!

Informations techniques - Précontraintes et couples de serrage - Eléments de fixation avec entraînements intérieurs et formes de têtes basses
Page F.052

Exemple de commande: BN 20 - M2x4

Viti a testa svasata piana

con esagono incassato, interamente filettate

















Acciaio 010.9 / 10.9
~UNI 5933

ISO 4042
Elementi di collegamento con durezza ≥ 320 HV con rivestimento elettrolitico: rischio di infragilimento da idrogeno!
Ulteriori informazioni sui rischi residui si trovano nella sezione introduttiva.

Le viti secondo la presente specifica sono soggette, a causa della geometria della loro testa, ad una resistenza meccanica ridotta secondo ISO 898-1.
La sostituzione delle viti secondo DIN 7991 con le viti secondo ISO 10642 non può essere generalizzata ma richiede la verifica dell'applicazione!

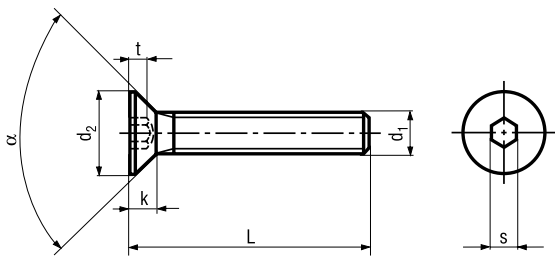





















































Informazioni tecniche - Precarichi e coppie di serraggio - Valori approssimati per elementi di collegamento con cava esagonale o esalobata
Pagina F.052

Esempio d'ordine: BN 20 - M2x4

| | | | | | | | BN 20 | | BN 21 | | BN 1422 | |
|----------------|---------------------|--------|-----|------|-----|-----|---|-----|---|--|---|--|
| | | | | | | | schwarz | | verzinkt-blau | | Zinklamellen beschichtet | |
| | | | | | | | noir | | zingué-bleu | | revêtu de lamelles de zinc | |
| | | | | | | | nero | | zincato bianco | | rivestito in lamelle di zinco | |
| | | | | | | |  | |  | |  | |
| | | | | | | |   | |   | |   | |
| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L | | | | | | |
| M2 | 4 | 1,2 | 1,3 | 0,75 | 90° | (4) |  | 100 | | | | |
| | | | | | | (5) |  | 100 | | | | |
| | | | | | | (6) |  | 100 | | | | |
| | | | | | | 8 |  | 100 | | | | |
| | | | | | | 10 |  | 100 | | | | |
| | | | | | | 12 |  | 100 | | | | |
| | | | | | | 16 |  | 100 | | | | |

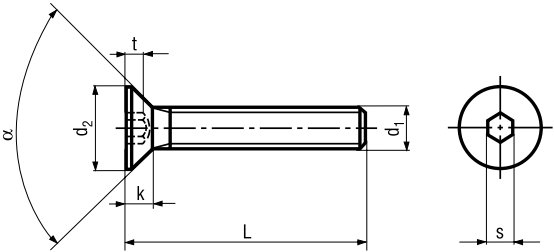
M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991

1

| | | DIN 7991 | | | ~ISO 10642 | | | | | 010.9 / 10.9 |
|---|---------------------|---|-----|-----|---|---|---|---|---|--|
| | | Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | | | | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant È determinante la marcatura sulla testa |
| <div></div> | | | | | | | | | | |
| | | | | | BN 20 | BN 21 | | BN 1422 | | |
| | | | | | schwarz | verzinkt-blau | | Zinklamellen beschichtet | | |
| | | | | | noir | zingué-bleu | | revêtu de lamelles de zinc | | |
| | | | | | nero | zincato bianco | | rivestito in lamelle di zinco | | |
| | | | | |  |  | |  | | |
| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L |  |  |  |  |
| M2,5 | 5 | 1,5 | 1,5 | 0,8 | 90° | (5) |  | 100 | | |
| | | | | | | (6) |  | 100 | | |
| | | | | | | 8 |  | 100 | | |
| | | | | | | 10 |  | 100 | | |
| | | | | | | 12 |  | 100 | | |
| | | | | | | 16 |  | 100 | | |
| | | | | | | 20 |  | 100 | | |
| M3 | 6 | 1,7 | 2 | 1,2 | 90° | (5) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (6) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 8 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 10 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 12 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (14) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 16 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (18) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 20 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (22) |  | 100 | | |
| | | | | | | 25 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 30 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 35 |  | 100 | | |
| | | | | | | 40 |  | 100 | | |
| M4 | 8 | 2,3 | 2,5 | 1,8 | 90° | (6) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 8 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 10 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 12 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (14) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 16 |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | (18) |  | 100 |  | 100 |
| | | | | | | 20 | | 100 | | 100 |
| | | | | | | (22) | | 100 | | 100 |
| | | | | | | 25 | | 100 | | 100 |

M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991

| | | | | | |
|--|---|------------|--|--|--|
| | DIN 7991 | ~ISO 10642 | | | 010.9 / 10.9 |
| | Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant È determinante la marcatura sulla testa |



| BN 20 | BN 21 | BN 1422 |
|---------|----------------|-------------------------------|
| schwarz | verzinkt-blau | Zinklamellen beschichtet |
| noir | zingué-bleu | revêtu de lamelles de zinc |
| nero | zincato bianco | rivestito in lamelle di zinco |



| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L | | | | |
|----------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|------|--|--|--|--|
| M4 | 8 | 2,3 | 2,5 | 1,8 | 90° | 30 | | | | |
| | | | | | | 35 | | | | |
| | | | | | | 40 | | | | |
| | | | | | | (45) | | | | |
| | | | | | | 50 | | | | |
| M5 | 10 | 2,8 | 3 | 2,3 | 90° | 8 | | | | |
| | | | | | | 10 | | | | |
| | | | | | | 12 | | | | |
| | | | | | | (14) | | | | |
| | | | | | | 16 | | | | |
| | | | | | | (18) | | | | |
| | | | | | | 20 | | | | |
| | | | | | | (22) | | | | |
| | | | | | | 25 | | | | |
| | | | | | | 30 | | | | |
| | | | | | | 35 | | | | |
| | | | | | | 40 | | | | |
| | | | | | | (45) | | | | |
| | | | | | | 50 | | | | |
| | | | | | | (55) | | | | |
| M6 | 12 | 3,3 | 4 | 2,5 | 90° | 60 | | | | |
| | | | | | | 8 | | | | |
| | | | | | | 10 | | | | |
| | | | | | | 12 | | | | |
| | | | | | | (14) | | | | |
| | | | | | | 16 | | | | |
| | | | | | | (18) | | | | |
| | | | | | | 20 | | | | |
| | | | | | | (22) | | | | |
| | | | | | | 25 | | | | |

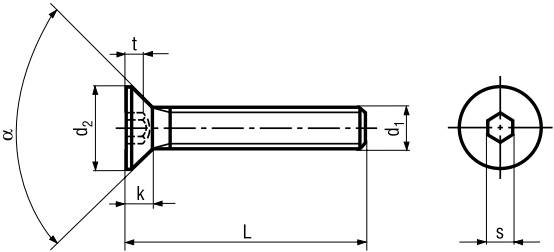
M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991

1

| DIN 7991 | | ~ISO 10642 | | 010.9 / 10.9 | | |
|---|---------------------|----------------|---|--|-----|------|
| Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant È determinante la marcatura sulla testa | | |
| | | | | | | |
| BN 20 | | BN 21 | | BN 1422 | | |
| schwarz | | verzinkt-blau | | Zinklamellen beschichtet | | |
| noir | | zingué-bleu | | revêtu de lamelles de zinc | | |
| nero | | zincato bianco | | rivestito in lamelle di zinco | | |
| | | | | | | |
| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L |
| M6 | 12 | 3,3 | 4 | 2,5 | 90° | 35 |
| | | | | | | 40 |
| | | | | | | (45) |
| | | | | | | 50 |
| | | | | | | (55) |
| | | | | | | 60 |
| | | | | | | 70 |
| | | | | | | 80 |
| | | | | | | 90 |
| | | | | | | 100 |
| M8 | 16 | 4,4 | 5 | 3,5 | 90° | 10 |
| | | | | | | 12 |
| | | | | | | (14) |
| | | | | | | 16 |
| | | | | | | (18) |
| | | | | | | 20 |
| | | | | | | (22) |
| | | | | | | 25 |
| | | | | | | 30 |
| | | | | | | 35 |
| | | | | | | 40 |
| | | | | | | (45) |
| | | | | | | 50 |
| | | | | | | (55) |
| | | | | | | 60 |
| | | | | | | (65) |
| | | | | | | 70 |
| | | | | | | 80 |
| | | | | | | 90 |
| | | | | | | 100 |
| | | | | | | 120 |

M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991

| | | | | |
|--|---|------------|--|--|
| | DIN 7991 | ~ISO 10642 | | 010.9 / 10.9 |
| | Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant È determinante la marcatura sulla testa |



| BN 20 | BN 21 | BN 1422 |
|---------|----------------|-------------------------------|
| schwarz | verzinkt-blau | Zinklamellen beschichtet |
| noir | zingué-bleu | revêtu de lamelles de zinc |
| nero | zincato bianco | rivestito in lamelle di zinco |

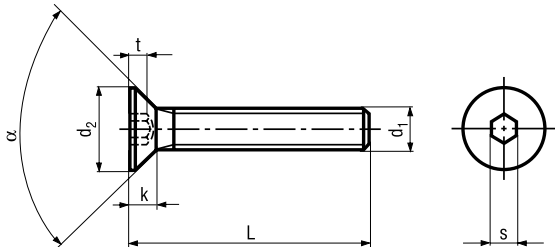


| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L | | | | | | |
|----------------|---------------------|--------|---|-----|-----|------|---|-----|--|--|---|-----|
| M10 | 20 | 5,5 | 6 | 4,4 | 90° | 12 | ■ | 100 | | | | |
| | | | | | | 14 | ■ | 100 | | | | |
| | | | | | | 16 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (18) | | | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 20 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (22) | ■ | 100 | | | | |
| | | | | | | 25 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 30 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 35 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 40 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (45) | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 50 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (55) | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 60 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (65) | ■ | 100 | | | | |
| | | | | | | 70 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 80 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 90 | ■ | 100 | | | | |
| M12 | 24 | 6,5 | 8 | 4,6 | 90° | 100 | ■ | 100 | | | | |
| | | | | | | 20 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 25 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 30 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 35 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 40 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (45) | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 50 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | (55) | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 60 | ■ | 100 | | | ■ | 100 |
| | | | | | | 70 | ■ | 50 | | | ■ | 50 |
| | | | | | | 80 | ■ | 50 | | | ■ | 50 |
| | | | | | | 90 | ■ | 50 | | | | |


M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991


1


| DIN 7991 | | ~ISO 10642 | | 010.9 / 10.9 | |
|---|--|------------|--|--|--|
| Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant È determinante la marcatura sulla testa | |










































| BN 20 | | BN 21 | | BN 1422 | |
|---------|--|----------------|--|-------------------------------|--|
| schwarz | | verzinkt-blau | | Zinklamellen beschichtet | |
| noir | | zingué-bleu | | revêtu de lamelles de zinc | |
| nero | | zincato bianco | | rivestito in lamelle di zinco | |



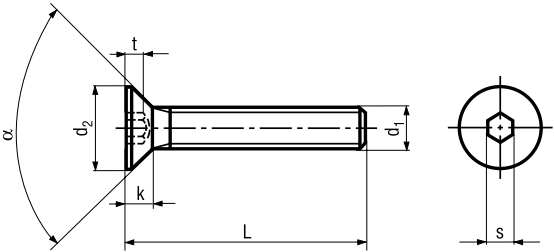




| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L |  |  |  |  |
|----------------|---------------------|--------|----|-----|-----|------|---|---|---|---|
| M12 | 24 | 6,5 | 8 | 4,6 | 90° | 100 |  | 50 | | |
| (M14) | 27 | 7 | 10 | 4,8 | 90° | 25 |  | 50 | | |
| | | | | | | 30 |  | 50 | | |
| | | | | | | 35 |  | 50 | | |
| | | | | | | 40 |  | 50 | | |
| | | | | | | (45) |  | 50 | | |
| | | | | | | 50 |  | 50 | | |
| | | | | | | (55) |  | 50 | | |
| | | | | | | 60 |  | 50 | | |
| | | | | | | 70 |  | 50 | | |
| | | | | | | 80 |  | 50 | | |
| | | | | | | 90 |  | 50 | | |
| | | | | | | 100 |  | 50 | | |
| M16 | 30 | 7,5 | 10 | 5,3 | 90° | 25 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | 30 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | 35 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | 40 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | (45) |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | 50 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | (55) |  | 50 | | |
| | | | | | | 60 |  | 50 |  | 50 |
| | | | | | | 70 |  | 25 |  | 25 |
| | | | | | | 80 |  | 25 |  | 25 |
| | | | | | | 90 |  | 25 | | |
| | | | | | | 100 |  | 25 | | |
| M20 | 36 | 8,5 | 12 | 5,9 | 90° | 35 |  | 25 | | |
| | | | | | | 40 | | 25 | | |
| | | | | | | (45) | | 25 | | |
| | | | | | | 50 | | 25 | | |
| | | | | | | (55) | | 25 | | |
| | | | | | | 60 | | 25 | | |

M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991

| | | | | | |
|--|---|------------|--|--|--|
| | DIN 7991 | ~ISO 10642 | | | 010.9 / 10.9 |
| | Norm zurückgezogen Norme abrogée Norma ritirata | | | | Die Kopfmarkierung ist bestimmend Le marquage de la tête est déterminant E determinante la marcatura sulla testa |



| BN 20 | BN 21 | BN 1422 |
|---------|----------------|-------------------------------|
| schwarz | verzinkt-blau | Zinklamellen beschichtet |
| noir | zingué-bleu | revêtu de lamelles de zinc |
| nero | zincato bianco | rivestito in lamelle di zinco |



| d ₁ | d ₂ max. | k max. | s | t | α | L | | |
|----------------|---------------------|--------|----|------|-----|-----|---|----|
| M20 | 36 | 8,5 | 12 | 5,9 | 90° | 70 | ■ | 25 |
| | | | | | | 80 | ■ | 25 |
| | | | | | | 90 | ■ | 25 |
| | | | | | | 100 | ■ | 25 |
| | | | | | | 120 | ■ | 1 |
| | | | | | | 140 | ■ | 1 |
| | | | | | | 160 | ■ | 1 |
| | | | | | | 200 | ■ | 1 |
| M24 | 39 | 14 | 14 | 10,3 | 60° | 40 | ■ | 1 |
| | | | | | | 50 | ■ | 1 |
| | | | | | | 60 | ■ | 1 |
| | | | | | | 70 | ■ | 1 |
| | | | | | | 80 | ■ | 1 |
| | | | | | | 90 | ■ | 1 |
| | | | | | | 100 | ■ | 1 |
| | | | | | | 120 | ■ | 1 |
| | | | | | | 140 | ■ | 1 |

M2; M2,5: in DIN 7991 nicht enthalten ■ M2; M2,5: ne sont pas dans DIN 7991 ■ M2; M2,5: non comprese nella norma DIN 7991