

C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TUERCA HEXAGONAL BAJA DIN 439-1



PARTE 1: CLASE DE PRODUCTO B SIN BISEL

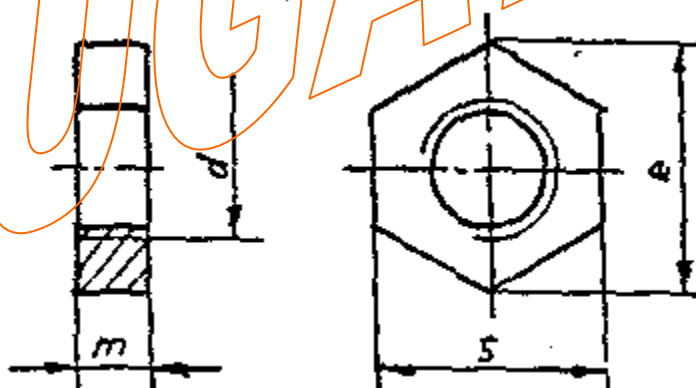
Campo de aplicación

Esta norma contiene disposiciones sobre tuercas hexagonales con rosca corriente métrica de M 1'6 a M 10, así como rosca fina métrica M 8 x 1 y M 10 x 1 en la clase de producto B.

Si en casos especiales son necesarias otras disposiciones que las que figuran en la norma presente, p.e. otras clases de resistencia, se elegirán éstas según las normas correspondientes.

Medidas

FORMA A:



admisible avellanado
a ambos lados en el
comienzo de la rosca

| Rosca d | M 1,6 | M 2 | M 2,5 | M 3 | (M 3,5) | M 4 | M 5 | M 6 | M 8 | M 10 |
|------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------|---------|------|------|-------|---------|----------|
| | | | | | | | | | M 8 X 1 | M 10 X 1 |
| P ₁) | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5 |
| e mín. | 3,28 | 4,18 | 5,31 | 5,87 | 6,44 | 7,5 | 8,63 | 10,89 | 14,2 | 18,72 |
| m $\frac{\text{m} \times \text{m}}{\text{m}}$ máx. = medida nom. | 1 | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,7 | 3,2 | 4 | 5 |
| mín. | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,3 | 2,72 | 3,52 | 4,52 |
| s $\frac{\text{m} \times \text{m}}{\text{s}}$ máx. = medida nom. | 3,2 | 4 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 13 | 17 |
| s mín. | 2,9 | 3,7 | 4,7 | 5,2 | 5,7 | 6,64 | 7,64 | 9,64 | 12,57 | 16,57 |

Evítese en lo posible el tamaño entre paréntesis.

1) P = paso de rosca

C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TUERCA HEXAGONAL BAJA DIN 439-2



PARTE 2: CLASE DE PRODUCTO A y B con bisel

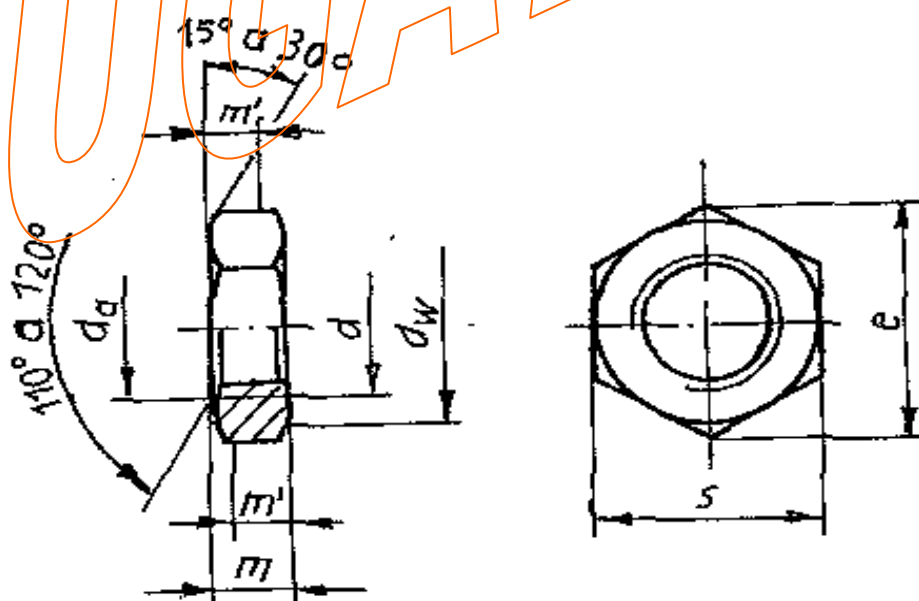
Campo de aplicación

Esta norma contiene disposiciones sobre tuercas hexagonales bajas con rosca métrica de 1,6 a 52 mm de diámetro nominal de rosca en las clases de producto A (hasta 16 mm de diámetro nominal de rosca) y B (de más de 16 mm de diámetro nominal de rosca).

Si en casos especiales son necesarias otras disposiciones que las que figuran en la norma presente, p.e. otras clases de resistencia, se elegirán éstas según las normas correspondientes.

Medidas

FORMA B:



Altura mínima m' para la aplicación de la llave (0,8 m mín).

| Rosca d | M 16 | (M 1,8) | M 2 | M 2,5 | M 3 | (M 3,5) | M 4 | M 5 | M 6 | |
|----------------|----------------------|---------|------|-------|------|---------|------|------|------|-------|
| P 1) | 0,35 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | |
| d _a | mín. | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 |
| | máx. | 1,84 | 2,06 | 2,3 | 2,9 | 3,45 | 4 | 4,6 | 5,75 | 6,75 |
| d _w | mín. | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 5,9 | 6,9 | 8,9 |
| e | mín. | 3,48 | 3,82 | 4,32 | 5,45 | 6,01 | 6,58 | 7,65 | 8,79 | 11,05 |
| m | máx. = medida nom. m | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,7 | 3,2 |
| | mín. | 0,75 | 0,85 | 0,95 | 1,35 | 1,55 | 1,75 | 1,95 | 2,45 | 2,9 |
| m' | mín. | 0,6 | 0,68 | 0,76 | 1,08 | 1,24 | 1,4 | 1,56 | 1,96 | 2,32 |
| s 2), 3) | máx. = medida nom. s | 3,2 | 3,5 | 4 | 5 | 5,5 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| | mín. | 3,08 | 3,38 | 3,82 | 4,82 | 5,32 | 5,82 | 6,78 | 7,78 | 9,78 |

| Rosca d | M 8 | M 10 | M 12 | (M 14) | M 16 | (M 18) | M 20 | (M 22) | M 24 | |
|----------------|----------------------|-------------|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------|
| | M 8 × 1 | M 10 × 1 | M 12 × 1,5 | (M 14 × 1,5) | M 16 × 1,5 | (M 18 × 1,5) | M 20 × 2 | (M 22 × 1,5) | M 24 × 2 | |
| | - | M 10 × 1,25 | M 12 × 1,25 | - | - | (M 18 × 2) | M 20 × 1,5 | (M 22 × 2) | (M 24 × 1,5) | |
| P 1) | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3 | |
| d _a | mín. | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 |
| | máx. | 6,75 | 10,8 | 13 | 15,1 | 17,3 | 19,5 | 21,6 | 23,8 | 25,9 |
| d _w | mín. | 11,6 | 15,6 | 17,4 | 20,5 | 22,5 | 24,9 | 27,7 | 29,5 | 33,2 |
| e | mín. | 14,38 | 18,9 | 21,1 | 24,49 | 26,75 | 29,56 | 32,95 | 35,03 | 39,55 |
| m | máx. = medida nom. m | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | mín. | 3,7 | 4,7 | 5,7 | 6,42 | 7,42 | 8,42 | 9,1 | 9,9 | 10,9 |
| m' | mín. | 2,96 | 3,76 | 4,56 | 5,14 | 5,94 | 6,74 | 7,28 | 7,92 | 8,72 |
| s 3) | máx. = medida nom. s | 13 | 17 | 19 | 22 | 24 | 27 | 30 | 32 | 36 |
| | mín. | 12,73 | 16,73 | 18,67 | 21,67 | 23,67 | 26,16 | 29,16 | 31 | 35 |

| Rosco d | (M 27) | M 30 | (M 33) | M 36 | (M 39) | M 42 | (M 45) | M 48 | (M 52) | |
|------------|----------------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------|
| | (M27×2) | M 30 × 2 | (M33×2) | M 36 × 3 | (M39×3) | M 42 × 3 | (M45×3) | M 48 × 3 | (M52×3) | |
| | - | - | - | M 36 × 2 | (M39×2) | M 42 × 2 | (M45×2) | M 48 × 2 | (M52×2) | |
| | (M27×1,5) | M 30 × 1,5 | (M33×1,5) | M 36 × 1,5 | (M39×1,5) | M 42 × 1,5 | (M45×1,5) | M 48 × 1,5 | (M52×1,5) | |
| P 1) | 3 | 3,5 | 3,5 | 4 | 4 | 4,5 | 4,5 | 5 | 5 | |
| d_a | min. | 27 | 30 | 33 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 52 |
| | máx. | 29,2 | 32,4 | 35,6 | 38,9 | 42,1 | 45,4 | 48,6 | 51,8 | 56,2 |
| d_w min. | 38 | 42,7 | 46,6 | 51,1 | 55,9 | 60 | 64,7 | 69,4 | 74,2 | |
| e min. | 45,2 | 50,85 | 55,37 | 60,79 | 66,44 | 71,3 | 76,95 | 82,6 | 88,25 | |
| m | máx. = medida nom. m | 13,5 | 15 | 16,5 | 18 | 19,5 | 21 | 22,5 | 24 | 26 |
| | min. | 12,4 | 12,9 | 15,4 | 16,9 | 18,2 | 19,7 | 21,2 | 22,7 | 24,7 |
| m' min. | 9,9 | 11,1 | 12,3 | 13,5 | 14,6 | 15,8 | 17 | 18,2 | 19,8 | |
| s | máx. = medida nominal s | 41 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |
| | min. | 40 | 45 | 49 | 53,8 | 58,8 | 63,1 | 68,1 | 73,1 | 78,1 |

C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TUERCA HEXAGONAL BAJA DIN 439-1



CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

PARTE 1: CLASE DE PRODUCTO B SIN BISEL

| MATERIAL | | ACERO |
|--------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos generales | | Según DIN 267 parte 1 |
| Rosca | Tolerancia | 6 H* |
| | Norma | DIN 13 parte 12 |
| Propiedades mecánicas | Clase de dureza | Mín. 110 HV (11 H) |
| | Norma | DIN 267 parte 24 |
| Diferencias límite, tolerancias de forma y de posición | Clase de producto | B |
| | Norma | DIN ISO 4759 parte 1 |
| Superficie | | Como se haya fabricado |
| | | Para las rugosidades de las superficies sirve DIN 267 parte 2 Para los defectos de superficie admisibles sirve DIN 267 parte 20 Para la protección de superficie galvánica sirve DIN 267 parte 9 Para galvanizado a fuego sirve DIN 267 parte 10 |
| Ensayo de recepción | | Para el ensayo de recepción sirve DIN 267 parte 5 |

*) Caso de aplicarse un recubrimiento galvánico según DIN 267 parte 9, deberá prestarse atención, especialmente cuando se trate de tuercas con la tolerancia 6H, para no quedar por debajo de la línea cero. Según el espesor de capa exigido, deberá elegirse una tolerancia básica mayor podrá influir negativamente sobre la resistencia al desgaste por roce de la unión de tornillo y tuerca.

C/ Tellería, 9
20570 Bergara (Gipuzkoa)
Telf: 943-769823 / Fax: 943-769824

FICHA TÉCNICA

TUERCA HEXAGONAL BAJA DIN 439-2



CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

PARTE 2: CLASE DE PRODUCTO A Y B CON BISEL

| MATERIAL | | ACERO |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Requisitos generales | | Según DIN 267 parte 1 |
| Rosca | Tolerancia | 6 H* |
| | Norma | DIN 13 parte 12 |
| Propiedades mecánicas | Clase de resistencia | d < 3 mm: 14H 3 mm ≤ d ≤ 39 mm: 04, 05 d > 39 mm: por acuerdo |
| | Norma | DIN ISO 898 parte 2; DIN 267 parte 23 y 24 |
| Diferencias límite, tolerancias de forma y de posición | Clase de producto | d ≤ 16 mm: A d > 16 mm: B |
| | Norma | DIN ISO 4759 parte 1 |
| Superficie | Como se haya fabricado Para las rugosidades de superficie sirve DIN 267 parte 2 Para el ensayo de abocardado sirve DIN 267 parte 21 Para los defectos de superficie admisibles sirve DIN 267 parte 20 Para la protección de superficie galvánica sirve DIN 267 parte 9* Para el galvanizado a fuego sirve DIN 267 parte 10 | |
| Ensayo de recepción | | Para el ensayo de recepción sirve DIN 267 parte 5 |

*) Caso de aplicarse un recubrimiento galvánico según DIN 267 parte 9, deberá prestarse atención, especialmente cuando se trate de tuercas con la tolerancia 6H, para no quedar por debajo de la línea cero. Según el espesor de capa exigido, deberá elegirse una tolerancia básica mayor que la correspondencia a la posición H. Una tolerancia básica mayor podrá influir negativamente sobre la resistencia al desgaste por roce de la unión de tornillo y tuerca.