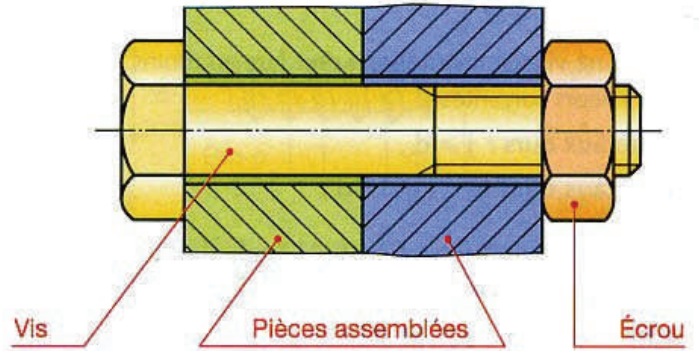


Écrous

Toute pièce ayant un trou taraudé fait fonction d'écrou.
Par l'intermédiaire d'une tige filetée, un écrou peut servir :

- soit d'écrou d'assemblage (figure ci-contre),
- soit d'écrou de transformation de mouvement (écrou d'étau par exemple).

L'étude est limitée aux écrous d'assemblage.



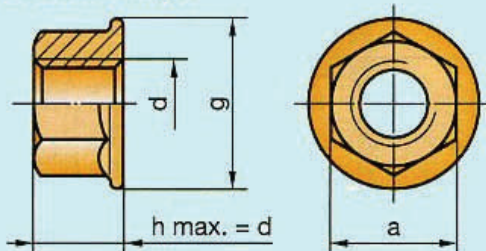
1 - Écrous manœuvrés par clés

- L'écrou hexagonal convient à la majorité des applications. C'est l'écrou le plus utilisé.
- Par rapport à l'écrou hexagonal usuel, l'écrou bas présente un encombrement moindre, mais aussi une résistance au cisaillement des filets plus faible.
- L'écrou carré s'arrondit moins facilement que l'écrou hexagonal. Il est surtout utilisé dans le bâtiment.
- L'écrou borgne protège l'extrémité des vis contre les chocs. Il améliore l'esthétique et la sécurité.
- L'écrou à portée sphérique autorise des défauts limités de perpendicularité. Il s'utilise avec une rondelle à portée sphérique.
- L'écrou à embase évite l'emploi d'une rondelle.

d	a	b ₁	b ₂	e	f	g	i	j	k	R	u
M1,6	3,2	1,3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
M2	4	1,6	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
M2,5	5	2	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-
M3	5,5	2,4	1,8	2,4	5,1	-	-	-	-	-	-
M4	7	3,2	2,2	3,2	6,7	-	-	-	-	-	-
M5	8	4,7	2,7	4	8	11,8	5	15	9,25	7	2,5
M6	10	5,2	3,2	5	10	14,2	8	17	11	14	4
M8	13	6,8	4	6,5	13	17,9	11	23	24,5	14	5
M10	16	8,4	5	8	16,5	21,8	13	28	18,5	22	5
M12	18	10,8	6	10	19,5	26	15	35	20	22	6
M16	24	14,8	8	13	25	34,5	21	45	26	30	7
M20	30	18	10	16	31	42,8	25	50	31	44	8
M24	36	21,5	12	19	37	-	29	60	37	44	10
M30	46	25,6	15	24	47	-	35	68	48	66	10

Écrous hexagonaux à embase cylindro-tronconique

NF EN 1661



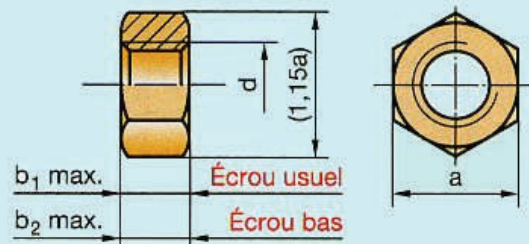
EXEMPLE DE DÉSIGNATION d'un écrou hexagonal de cote $d = M10$ et de classe de qualité 08 (ou la matière)* :
Écrou hexagonal ISO 4032 - M10 - 08

Écrous hexagonaux

Écrous bas hexagonaux

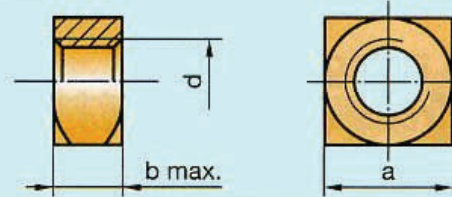
NF EN ISO 4032

NF EN ISO 4035



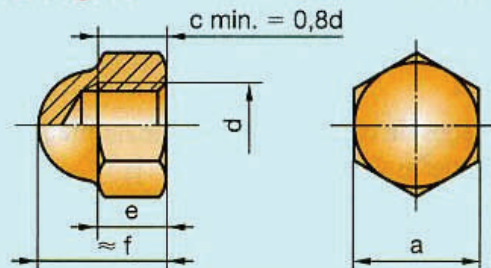
Écrous carrés

NF EN 25-403



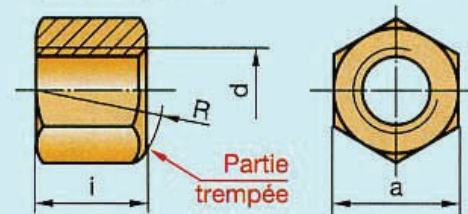
Écrous borgnes

NF EN 27-453



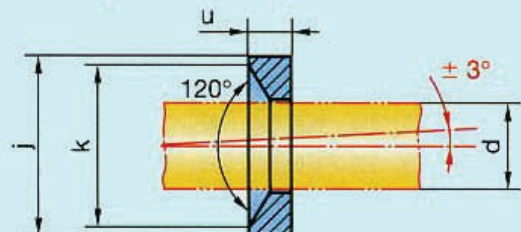
Écrous à portée sphérique

NF EN 27-458



Rondelles à portée sphérique

NF EN 27-615



* Matériaux pour la visserie : chapitre 55.

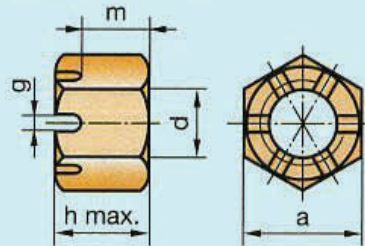
Écrous à créneaux NF E 27-414

d	a	h	g	m	d ₁	d	a	h	g	m	d ₁
M4	7	5,6	1,2	3,2	-	M20	30	23,2	4,5	16	28
M5	8	6,6	1,4	4	-	M24	36	28,2	5,5	19	34
M6	10	8,1	2	5	-	M30	46	34,2	7	24	42
M8	13	10,3	2,5	6,5	-	M36	55	39,4	7	29	50
M10	16	12,8	2,8	8	-	M42	65	47,4	9	34	58
M12	18	16	3,5	10	17	M48	75	51,4	9	38	65
M16	24	20	4,5	13	22	-	-	-	-	-	-

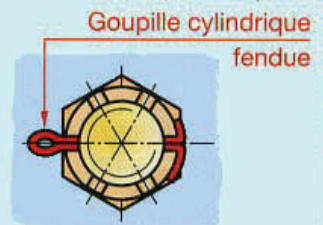
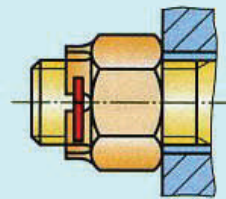
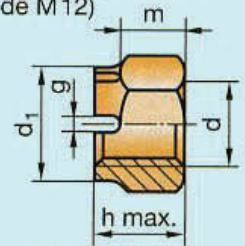
- Ils sont utilisés chaque fois qu'un freinage absolu de l'écrou s'avère nécessaire.
- Par sécurité, à chaque démontage-remontage, changer la goupille, § 53.42.

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
Écrou à créneaux NF E 27-414 - M10 - 08*

Écrous à créneaux (jusqu'à M10 inclus)



Écrous à créneaux dégagés (à partir de M12)

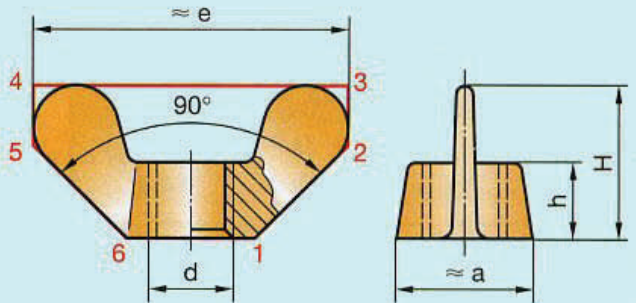


2 - Écrous serrés à la main

Écrous à oreilles NF E 27-454

d	a	e	H	h	d	a	e	H	h
M3	8	22	12	4	M8	15,5	42	22	10
M4	9	26	13	5	M10	18	48	25	11
M5	11	30	15	6	M12	21	54	28	12
M6	13	35	18	8	-	-	-	-	-

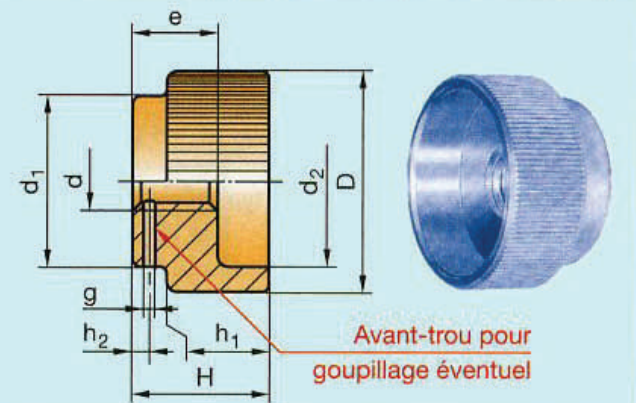
La forme générale dépend de la fabrication (matrçage, emboutissage, etc.) mais elle est incluse dans le profil défini par les points 1 à 6.



Écrous moletés NF E 27-455

d	D	d ₁	d ₂	e	g	H	h ₁	h ₂
M5	20	14	15	7	1,5	12	8	2,5
M6	24	16	18	8	1,5	14	10	2,5
M8	30	20	24	10	2	17	12	3
M10	36	28	30	12	3	20	14	4
M12	40	32	34	14	4	24	16	4

- Dans le cas d'un goupillage de l'écrou avec la vis, l'autre côté du trou de goupille peut être réalisé en même temps que celui de la vis après montage des deux pièces.
- Matières : X5 Cr Ni 18-10 ; C35...



Écrous à croisillon DIN 6335

d	D	d ₁	e	H	h
M5	25	12	9,5	16	8
M6	32	14	12	20	10
M8	40	18	14	25	12
M10	50	22	18	32	12
M12	63	26	22	40	15
M16	80	35	30	50	20

- Pour les montages d'usinage, il est quelquefois préféré un écrou à croisillon spécial qui permet d'être monté et démonté en une fraction de tour (voir Guide du technicien en productique).
- Matières : Polyamide coloré renforcé de fibres de verre (orange, vert, jaune, bleu, noir...).

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
Écrou moleté NF E 27-455 - M10 - X5 Cr Ni 18-10*

