*Baccalauréat Professionnel*

*Microtechniques*

*Session 2013*

|  |
| --- |
| *E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE*  *Préparation d’une intervention microtechnique* |

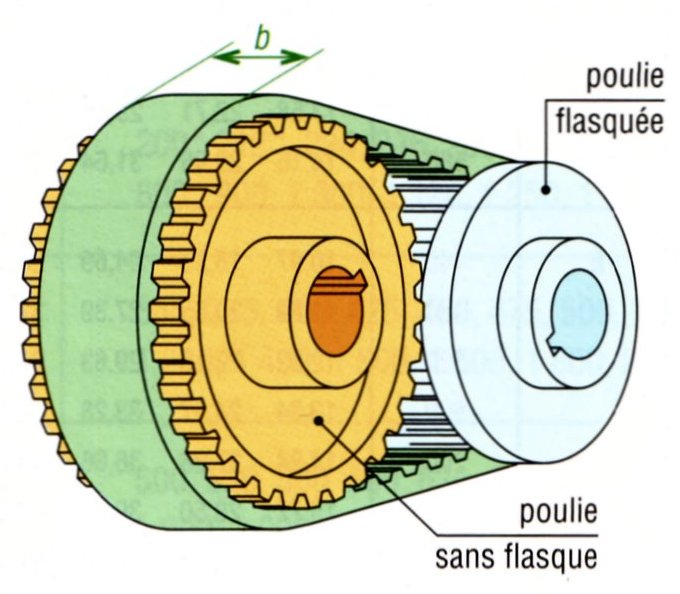
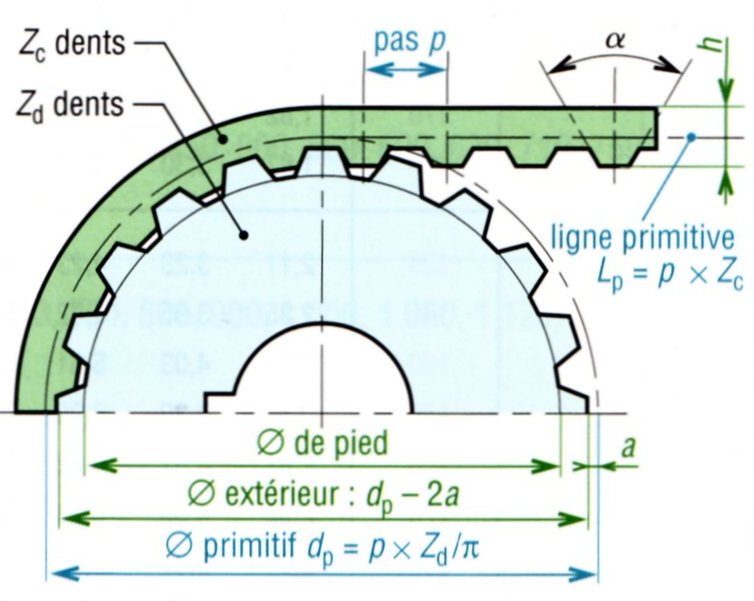
*DOSSIER RESSOURCES (DR)*

***COURROIES CRANTÉES (OU SYNCHRONES)***

*On peut les considérer comme des courroies plates avec des dents. Elles fonctionnent par engrènement, sans glissement, comme le ferait une chaîne mais avec plus de souplesse.*

*Contrairement aux autres courroies, elles supportent bien les basses vitesses et exigent une tension initiale plus faible.*

*Exemple de transmission par courroie crantée : Caractéristiques :*

*Formulaire :*

* *Rapport de transmission :*

*(N : fréquence de rotation)*

* *Vitesse angulaire :*

*en rad/s avec N en tr/min*

* *Vitesse linéaire :*

*en m/s avec R en m (mètres) et en rad/s*

***TOLÉRANCES NORMALISEES POUR AJUSTEMENTS (en micron)***

*Arbres :*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Jusqu'à  3 inclus | 3  6 | 6  10 | 10  18 | 18  30 | 30  50 | 50  80 | 80  120 | 120  180 | 180  250 |
| d10 | - 20  - 60 | - 30  - 78 | - 40  - 98 | - 50  - 120 | - 65  - 149 | - 80  - 180 | - 100  - 220 | - 120  - 250 | - 145  - 305 | - 170  - 450 |
| d11 | - 20  - 60 | - 30  - 78 | - 40  - 98 | - 50  - 120 | - 65  - 149 | - 80  - 180 | - 100  - 220 | - 120  - 250 | - 145  - 305 | - 170  - 450 |
| e7 | - 14  - 24 | - 20  - 32 | - 25  - 40 | - 32  - 50 | - 40  - 61 | - 50  - 75 | - 60  - 90 | - 72  - 107 | - 85  - 125 | - 100  - 146 |
| e8 | - 14  - 28 | - 20  - 38 | - 25  - 47 | - 32  - 59 | - 40  - 73 | - 50  - 89 | - 60  - 106 | - 72  - 126 | - 85  - 148 | - 100  - 172 |
| e9 | - 14  - 39 | - 20  - 50 | - 25  - 61 | - 32  - 75 | - 40  - 92 | - 50  - 112 | - 60  - 134 | - 72  - 159 | - 85  - 185 | - 100  - 215 |
| f6 | - 6  - 12 | - 10  - 18 | - 13  - 22 | - 16  - 27 | - 20  - 33 | - 25  - 41 | - 30  - 49 | - 36  - 58 | - 43  - 68 | - 50  - 79 |
| f7 | - 6  - 16 | - 10  - 22 | - 13  - 28  - 61 | - 16  - 34 | - 20  - 41 | - 25  - 50 | - 30  - 60 | - 36  - 70 | - 43  - 83 | - 50  - 96 |
| f8 | - 6  - 20 | - 10  - 28 | - 13  - 35  - 61 | - 16  - 43 | - 20  - 53 | - 25  - 64 | - 30  - 76 | - 36  - 90 | - 43  - 106 | - 50  - 122 |
| g6 | - 2  - 8 | - 4  - 12 | - 5  - 14  - 61 | - 6  - 17 | - 7  - 20 | - 9  - 25 | - 10  - 29 | - 12  - 34 | - 14  - 39 | - 15  - 44 |
| g7 | - 2  - 12 | - 4  - 16 | - 5  - 20  - 61 | - 6  - 24 | - 7  - 28 | - 9  - 34 | - 10  - 40 | - 12  - 47 | - 14  - 54 | - 15  - 61 |
| h6 | 0  - 6 | 0  - 8  - 28 | 0  - 9  - 61 | 0  - 11  - 43 | 0  - 13  - 53 | 0  - 16  - 64 | 0  - 19 | 0  - 22  - 90 | 0  - 25  - 106 | 0  - 29 |
| h7 | 0  - 10 | 0  - 12  - 28 | 0  - 15  - 61 | 0  - 18  - 43 | 0  - 21  - 53 | 0  - 25  - 64 | 0  - 30 | 0  - 35  - 90 | 0  - 40  - 106 | 0  - 46 |
| h8 | 0  - 14 | 0  - 18  - 28 | 0  - 22  - 61 | 0  - 27  - 43 | 0  - 33  - 53 | 0  - 39  - 64 | 0  - 46 | 0  - 54  - 90 | 0  - 63  - 106 | 0  - 72 |
| h9 | 0  - 25 | 0  - 30  - 28 | 0  - 36  - 61 | 0  - 43  - 43 | 0  - 52  - 53 | 0  - 62  - 64 | 0  - 74 | 0  - 87  - 90 | 0  - 100  - 106 | 0  - 115 |
| h11 | 0  - 60 | 0  - 75  - 28 | 0  - 90  - 61 | 0  - 110 43 | 0  - 130  - 53 | 0  - 160  - 64 | 0  - 190 | 0  - 220  - 90 | 0  - 250  - 106 | 0  - 290 |
| h12 | 0  - 100 | 0  - 120  - 28 | 0  - 150  - 61 | 0  - 180 43 | 0  - 210  - 53 | 0  - 250  - 64 | 0  - 300 | 0  - 350  - 90 | 0  - 400  - 106 | 0  - 460 |
| j6 | + 4  - 2 | + 6  - 2 | + 7  - 2 | + 8  - 3 | + 9  - 4 | + 11  - 5 | + 12  - 7 | + 13  - 9 | + 14  - 11 | + 16  - 13 |
| js6 | ± 3 | ± 4 | ± 4,5 | ± 5,5 | ± 6,5 | ± 8 | ± 9,5 | ± 11 | ± 12,5 | ± 14,5 |
| js9 | ± 12 | ± 15 | ± 18 | ± 21 | ± 26 | ± 31 | ± 37 | ± 43 | ± 50 | ± 57 |
| js11 | ± 30 | ± 37 | ± 45 | ± 55 | ± 65 | ± 80 | ± 95 | ± 110 | ± 125 | ± 145 |
| js12 | ± 50 | ± 60 | ± 75 | ± 90 | ± 105 | ± 125 | ± 150 | ± 175 | ± 200 | ±230 |
| k6 | + 6  0 | + 9  + 1 | + 10  + 1 | + 12  + 1 | + 15  + 2 | + 18  + 2 | + 21  + 2 | + 25  + 3 | + 28  + 3 | + 33  + 4 |
| m6 | + 8  + 2 | + 12  + 4 | + 15  + 6  - 61 | + 18  + 7 | + 21  + 8 | + 25  + 9 | + 30  + 11 | + 35  + 13 | + 40  + 15 | + 46  + 17 |
| m7 | + 12  + 2 | + 16  + 4 | + 21  + 6  - 61 | + 25  + 7 | + 29  + 8 | + 34  + 9 | + 41  + 11 | + 48  + 13 | + 55  + 15 | + 63  + 17 |
| n6 | + 10  + 4 | + 16  + 8 | + 19  + 10  - 61 | + 23  + 12 | + 28  + 15 | + 33  + 17 | + 39  + 20 | + 45  + 23 | + 52  + 27 | + 60  + 31 |
| p6 | + 12  + 6 | + 20  + 12 | + 24  + 15  - 61 | + 29  + 18 | + 35  + 22 | + 42  + 26 | + 51  + 32 | + 59  + 37 | + 68  + 43 | + 79  + 50 |
| p7 | + 16  + 6 | + 24  + 12 | + 30  + 15  - 61 | + 36  + 18 | + 43  + 22 | + 51  + 26 | + 62  + 32 | + 72  + 37 | + 83  + 43 | + 96  + 50 |
| s7 | + 24  + 14 | + 31  + 19 | + 38  + 23  - 61 | + 46  + 28 | + 56  + 35 | + 68  + 43 |  |  |  |  |

***RONDELLES D’APPUI***

*Principales rondelles :*

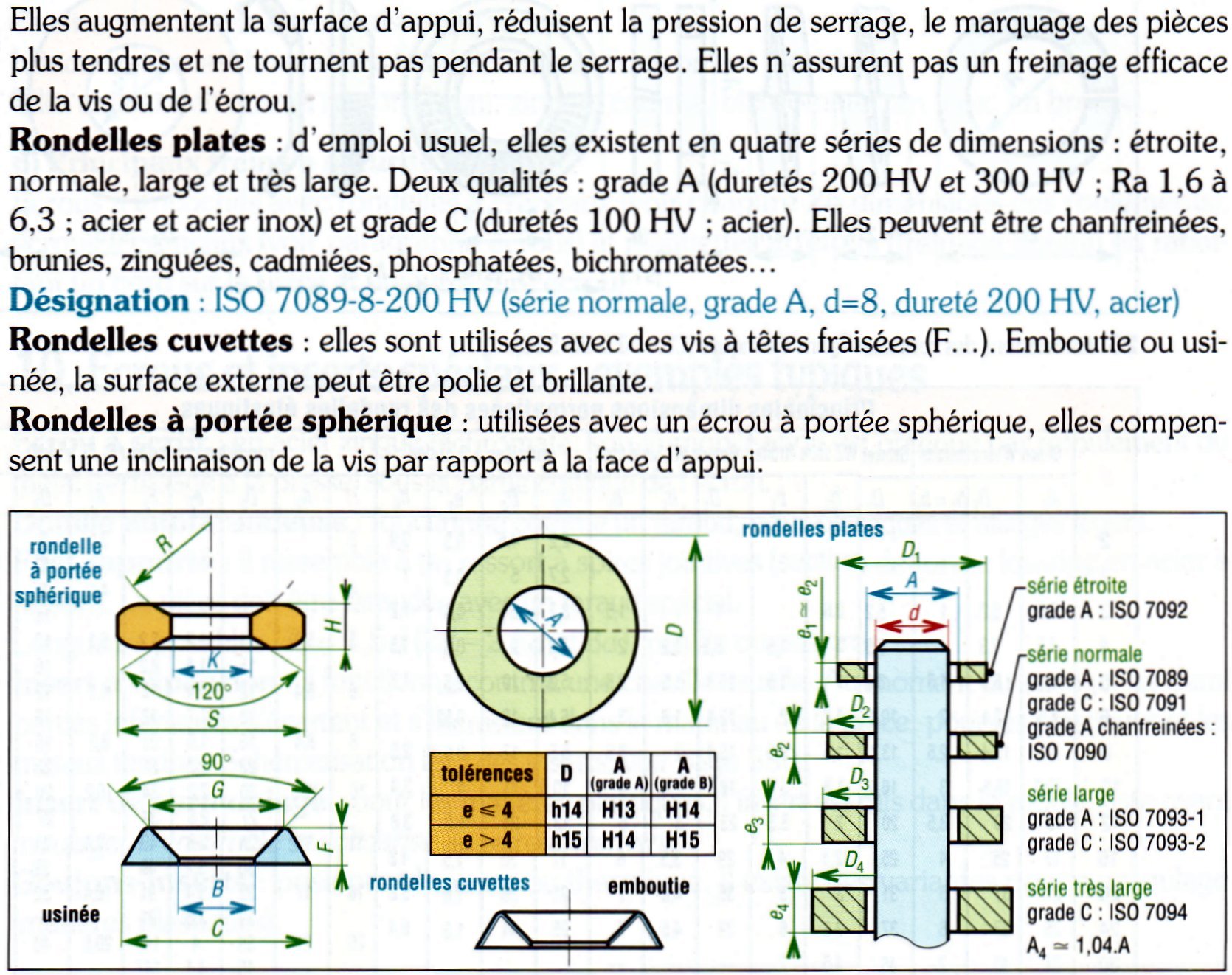
*Elles augmentent la surface d’appui, réduisent la pression de serrage, le marquage des pièces plus tendres et ne tournent pas pendant le serrage. Elles n’assurent pas un freinage efficace de la vis ou de l’écrou.*

***Rondelles plates :*** *d’emploi usuel, elles existent en quatre séries de dimensions : étroite, normale, large et très large. Deux qualités : grade A (duretés 200 HV et 300 HV ; Ra 1,6 à 6,3 ; acier et acier inox) et grade C (duretés 100 HC ; acier). Elles peuvent être chanfreinées, brunies, zinguées, cadmiées, phosphatées, bichromatées…*

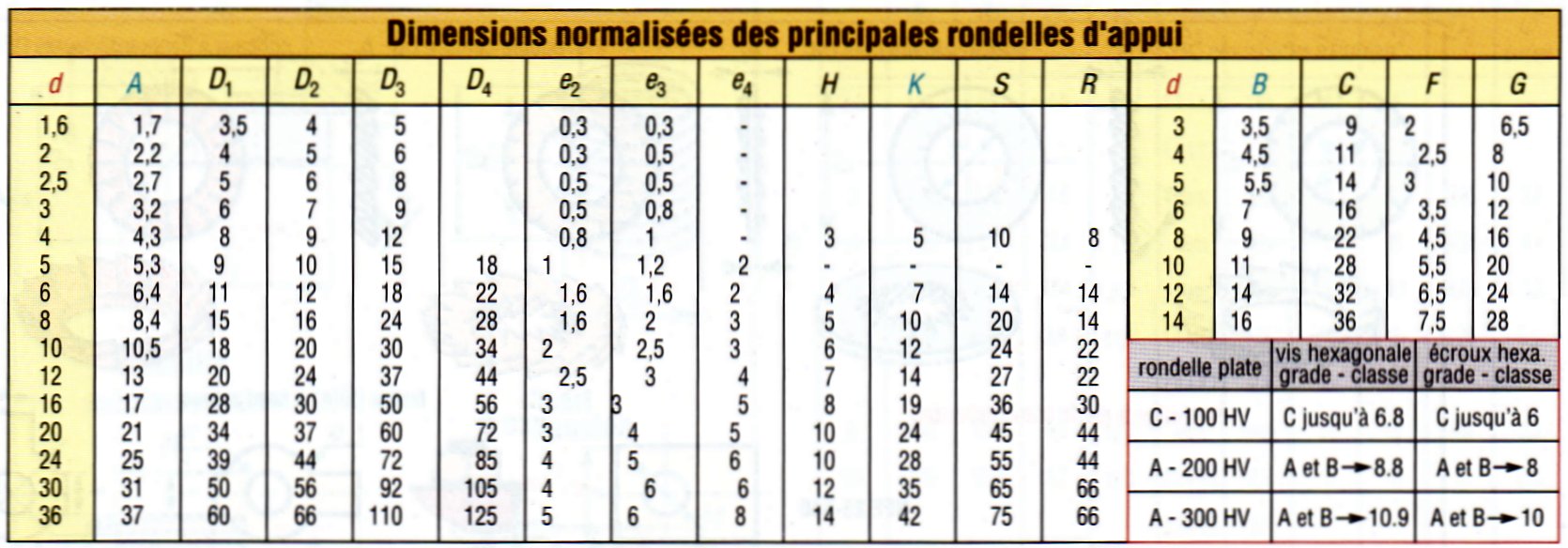
***Désignation :*** *ISO 7089-8-200HV (série normale, grade A, d=8, dureté 200 HV)*

***Rondelles cuvettes :*** *elles sont utilisées avec des vis à têtes fraisées (F…). Embouties ou usinées, la surface externe peut être polie et brillante.*

***Rondelles à portée sphérique :*** *utilisées avec un écrou à portée sphérique, elles compensent une inclinaison de la vis par rapport à la face d’appui.*

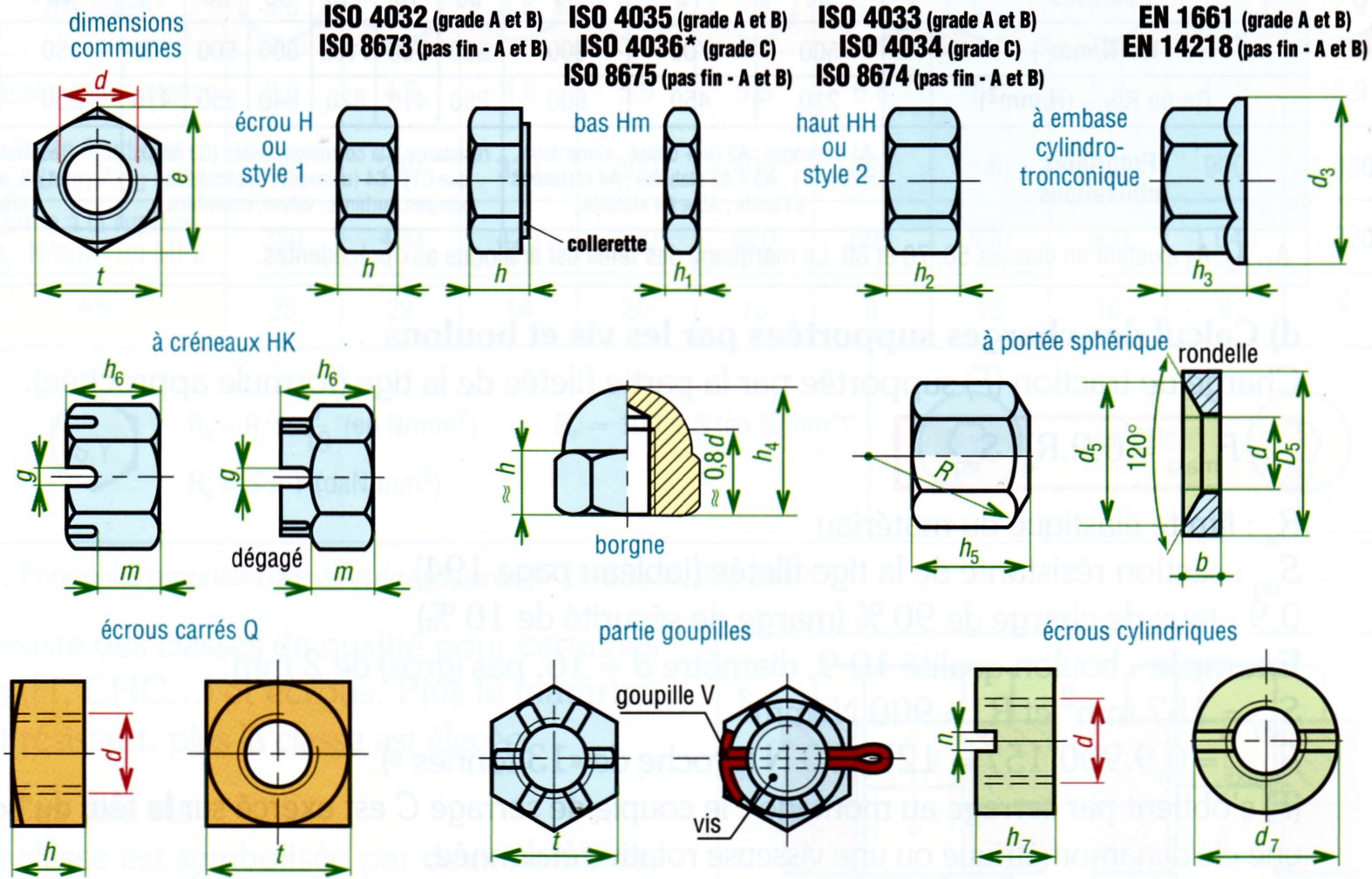
**

*Dimensions des rondelles :*

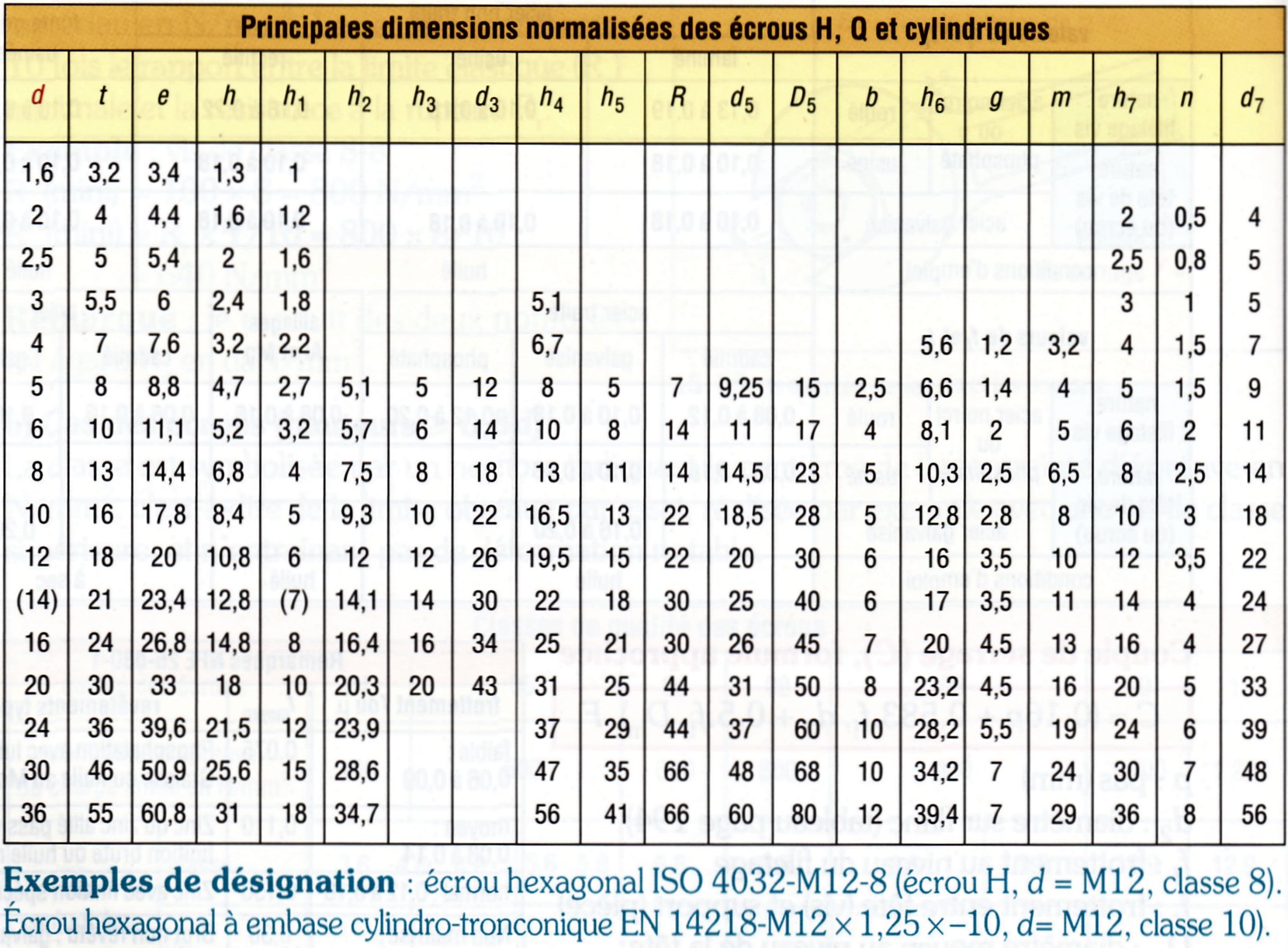


***ÉCROUS MANŒUVRÉS PAR CLÉS***

*Principaux écrous :*



*Dimensions des écrous :*



***Exemple de désignation :*** *Ecrou hexagonal ISO 4032-M12x1,75 (écrou H, d=M12, pas=1,75).*

***OUTILS DE TOURNAGE***

|  |  |
| --- | --- |
| *M:\Professionnel\Mes formations\Greta\Formation Vallourec\Exercices Vallourec\outil à rayonner - r 1mm.jpg* | *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\l166.4g-1616-16 + plaquette.jpg* |
| ***OUTIL 1*** | ***OUTIL 2*** |
| *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\lf 151.22-1616-30 + n151.2-300-5f.sldprt.jpg* | *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\sclcl 1616h 09 + plaquette.jpg* |
| ***OUTIL 3*** | ***OUTIL 4*** |
| *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\svjbl 1616h 11 + plaquette.jpg* | *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\a1216m-sclcl-06 + plaquette.jpg* |
| ***OUTIL 5*** | ***OUTIL 6*** |
| *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\porte-lame + lame de tronçonnage.jpg* | *M:\Professionnel\Mes formations\Formation NC Simul\User_NCS\Modélisations - NCSimul\Outils\Tournage\Images\outil à gorge avec plaquette à jeter.jpg* |
| ***OUTIL 7*** | ***OUTIL 8*** |

***TABLEAU DE CHOIX DES NUMÉROS D’EMBOUTS ET CLÉS***

