**SESSION 2020**

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**TECHNICIEN D’USINAGE**

**Durée : 5 heures Coefficient : 3**

**Sous-épreuve E32-Lancement et suivi d’une production qualifiée**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**DT 2/11 Dessin de définition**

**DT 3/11 Numérotation des surfaces**

**DT 4/11 Gamme de fabrication**

**DT 5/11 Contrat de phase 10 et contrat de phase 20 position B0**

**DT 6/11 Fiche outils phase 20 position B0 et contrat de phase 20 position B90**

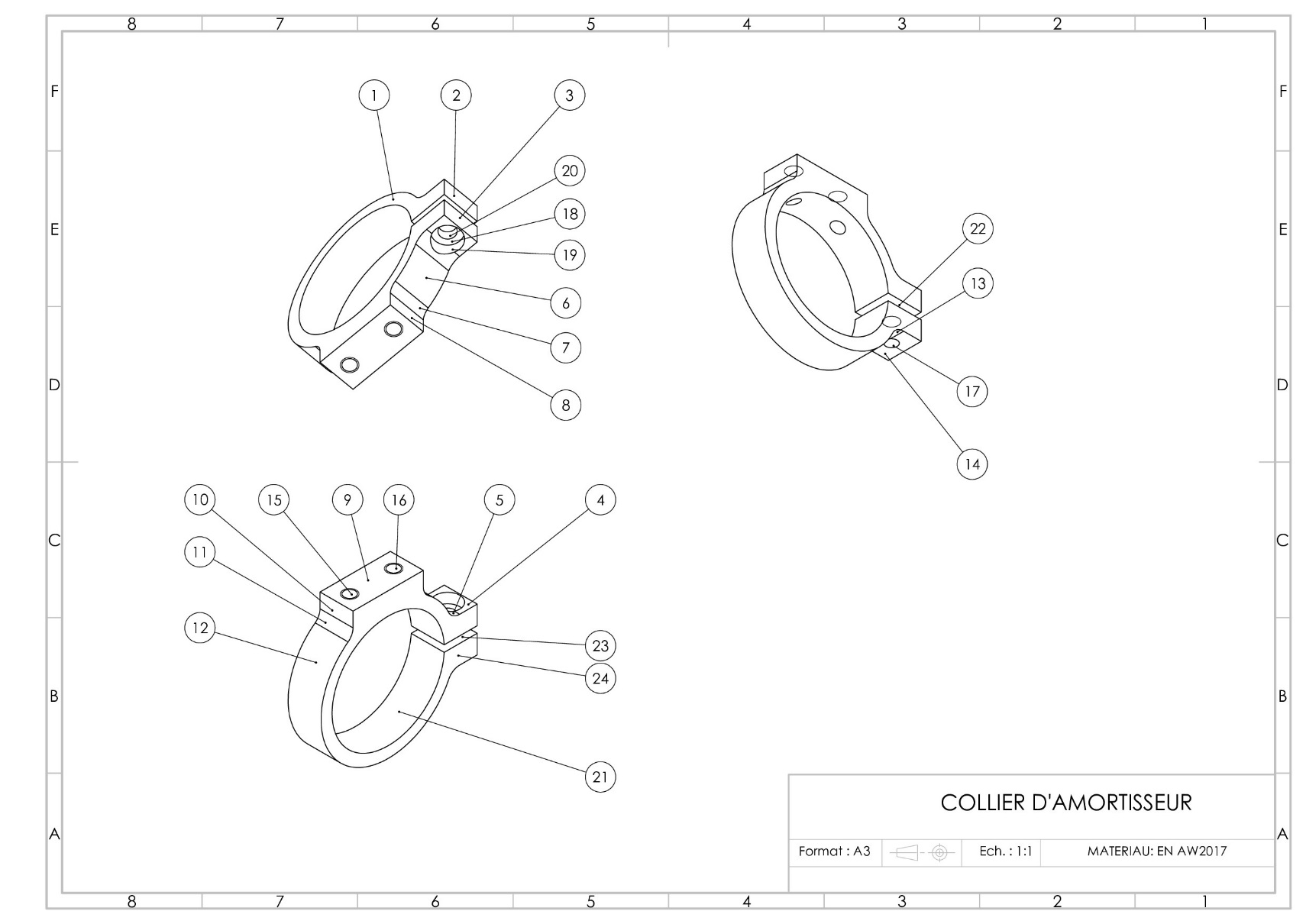
**DT 7/11 Fiche outils phase 20 position B90**

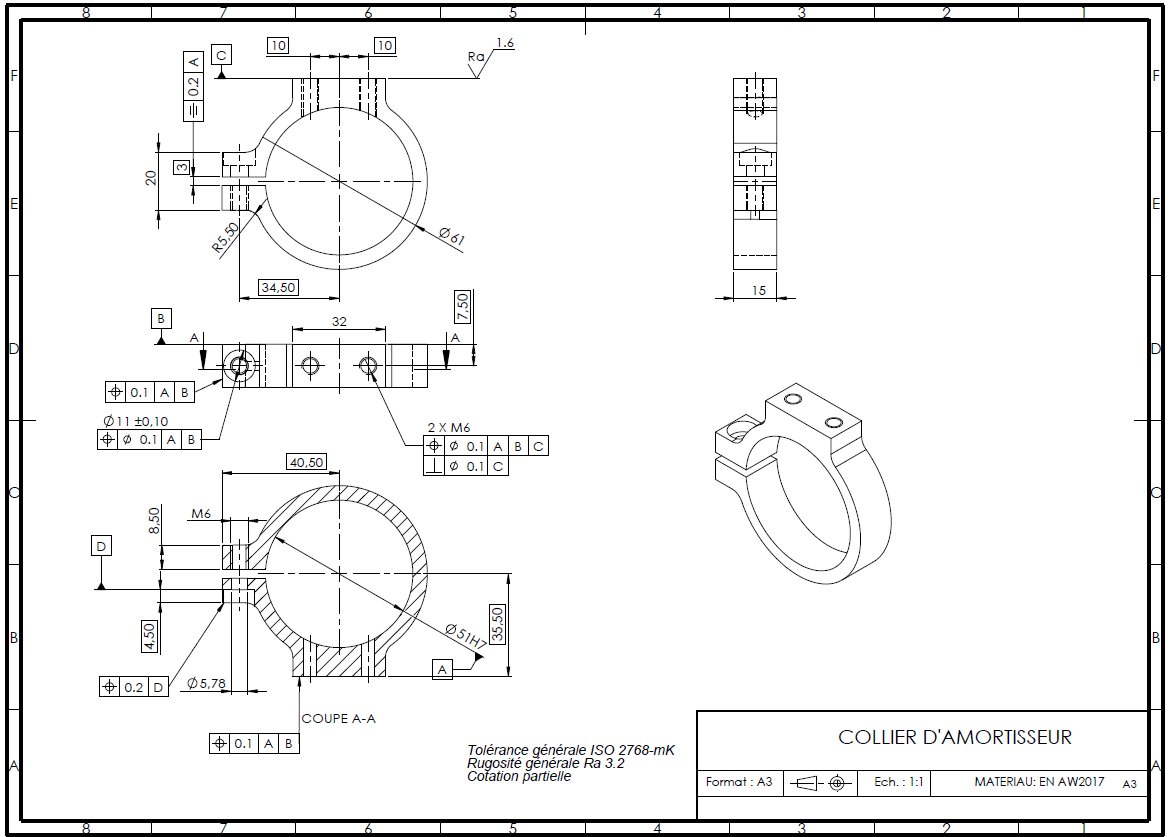
**DT 8/11 Nomenclature montage d’auto contrôle**

**DT 9/11 Montage auto contrôle**

**DT 10/11 Procédure de contrôle MMT**

**DT 11/11 Tolérances générales et principaux écarts pour alésages**





|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ensemble :  AMORTISSEUR DE DICECTION | | **GAMME DE FABRICATION** | | Matière :  EN AW2017 | 1/2 |
| Série :20 | | Pièce : COLLIER D’AMORTISSEUR | | Programme : | |
| PHASES | OPERATIONS | | MACHINES | SCHEMAS | |
| 010 | **SCIAGE**   * PIECE PRISMATIQUE 75X75X25 | | SCIE A RUBANT |  | |
| 020 | **FRAISAGE**  **B0°**   * Surfaçage (1) * Ebauche Contournage Extérieur (2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14) * Ebauche finition poche (21) * Finition profil extérieur (2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14)   **B90°**   * Surfaçage Finition (9) * Pointage (15,16,17) * Perçage (15,16,17) * Perçage (20) * Fraisage Lamage (18,19) * Taraudage (15,16,17) | | FRAISEUSE CN 4 AXES |  | |
| Ensemble :  AMORTISSEUR DE DICECTION | | **GAMME DE FABRICATION** | | Matière :  EN AW2017 | 2/2 |
| Série :20 | | Pièce : COLLIER D’AMORTISSEUR | | Programme : | |
| PHASES | OPERATIONS | | MACHINES | SCHEMAS | |
| 30 | FRAISAGE   * Surfaçage (24) | | FRAISEUSE CN 3 AXES |  | |
| 40 | FRAISAGE   * Sciage (22,23) | | FRAISEUSE CN 3 AXES |  | |

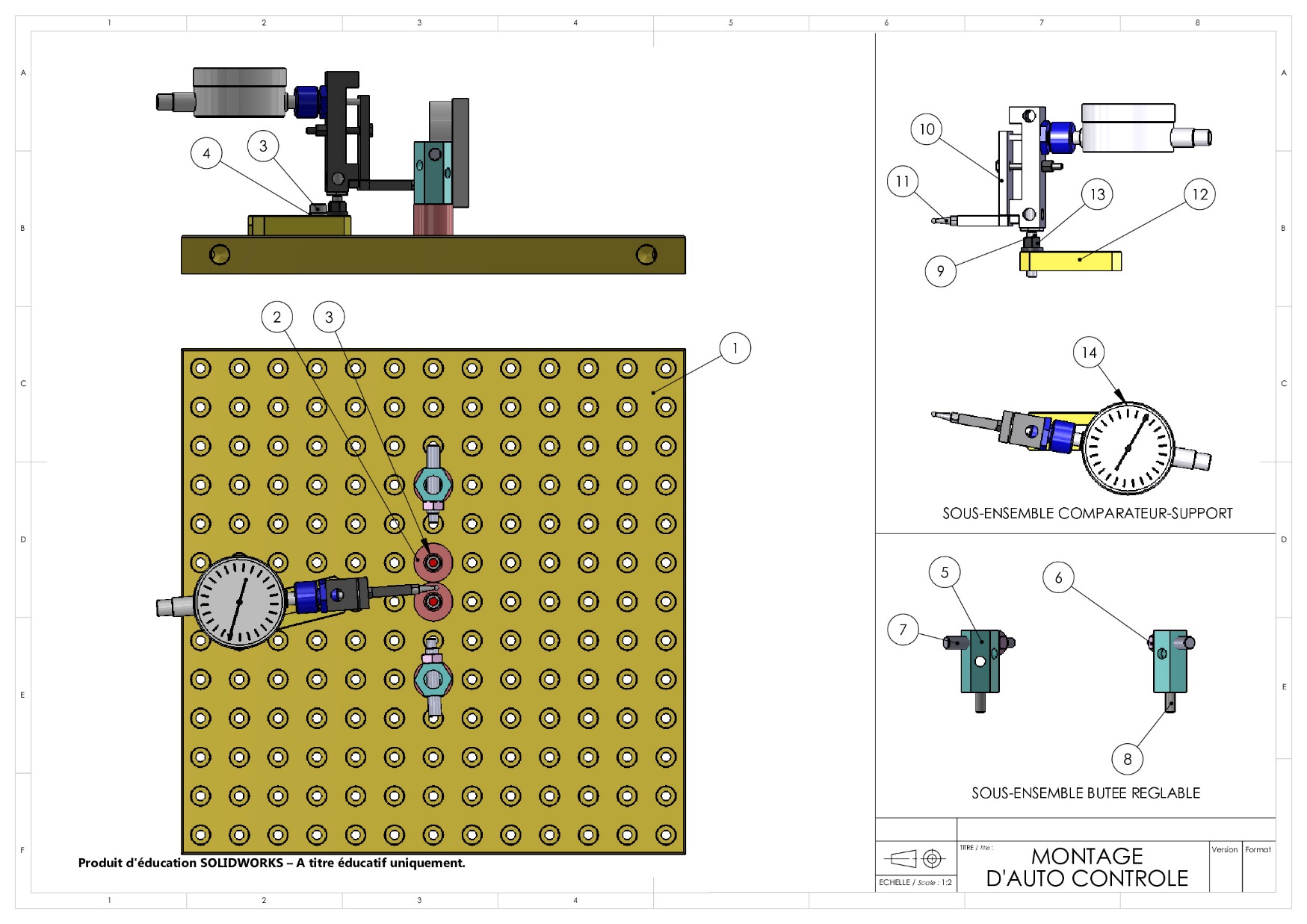
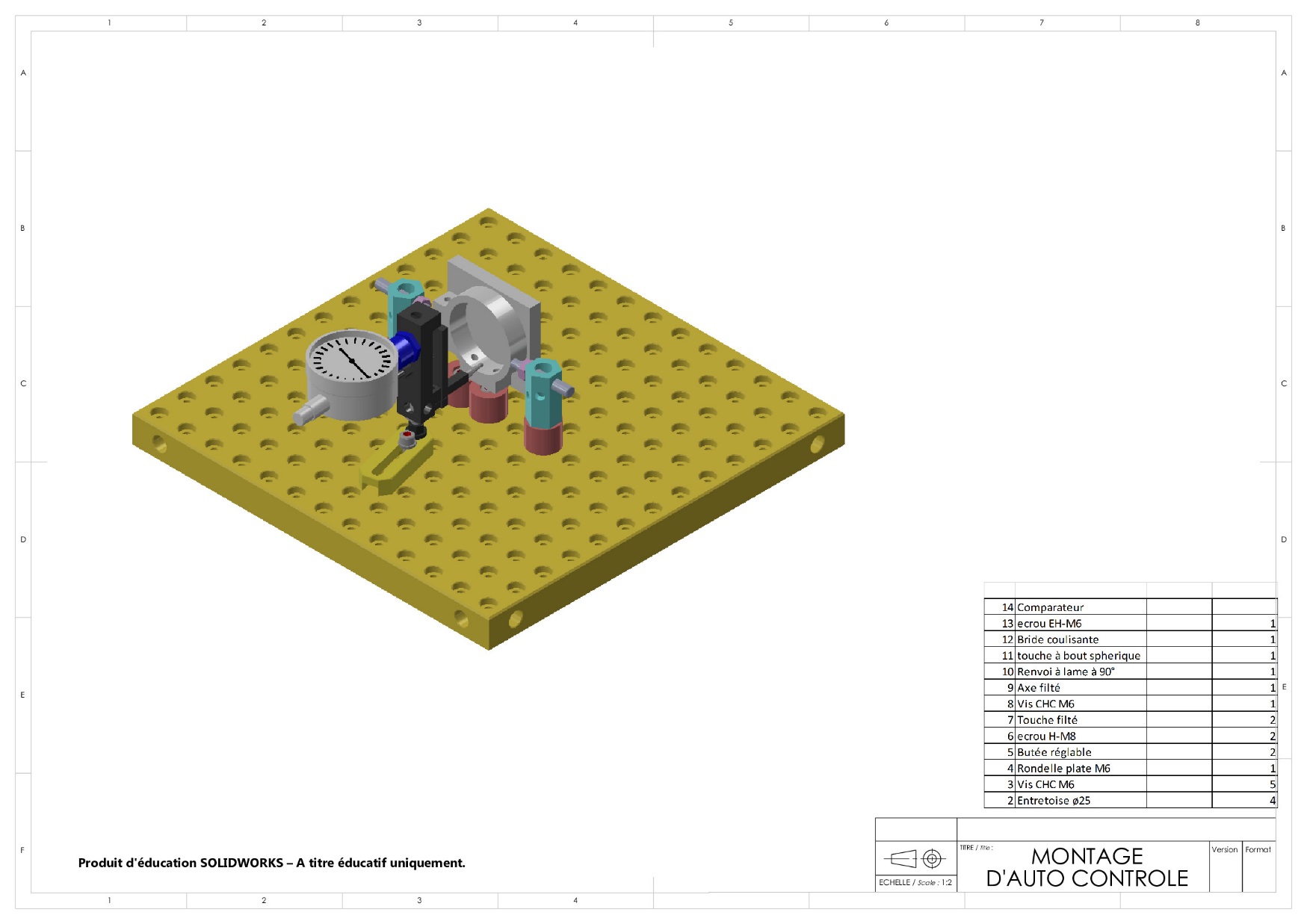
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTRAT DE PHASE N°10 | | Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION | | | | | | |  |
| Pièce : COLLIER D'AMORTISSEUR | | | | | | |
| Position palette : | | Matière : EN AW2017 | | | | | | | 1/1 |
| Programme : | | | | | | |
| Désignation : SCIAGE | | | | | | | | | |
| Machine-outil : SCIE A RUBAN | | | | | | | | | |
| DIMENSION DU BRUT 75X75X25  P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\DOSSIER RESSOURCE CENTRE\Volume pièce\brut.JPG | | | | | | | | | |
| **DESIGNATION DES OPERATIONS** | OUTILS | | T | D | Paramètres de coupe | | | | |
| Vc  m/min | fz  mm/tr/dt | Vf  mm/min | n  tr/min | |
| SCIAGE |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTRAT DE PHASE N°20 | | Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION | | | | | | |  |
| Pièce : COLLIER D'AMORTISSEUR | | | | | | |
| Position palette : B0° | | Matière : EN AW2017 | | | | | | | 1/2 |
| Programme : %2020 | | | | | | |
| Désignation : FRAISAGE | | | | | | | | | |
| Machine-outil : CU 4 AXES | | | | | | | | | |
| 6  OP  2  5  4  1  OP  **X**  5  4  3  6  **Y**  **X**  1  3  2  **Z**  T3  T8 | | | | | | | | | |
| **DESIGNATION DES OPERATIONS** | OUTILS | | T | D | Paramètres de coupe | | | | |
| Vc  m/min | fz  mm/tr/dt | Vf  mm/min | n  tr/min | |
| 1. Surfaçage (1) | FRAISE CC Ø16 | | 8 | 8 |  | 0.05 |  | 2500 | |
| 1. Ebauche Contournage Extérieur (2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14) | FRAISE CC Ø16 | | 8 | 8 |  | 0.05 |  | 2500 | |
| 1. Ebauche Poche Ø 51 H7 (21) | FRAISE CC Ø16 | | 8 | 8 |  | 0.05 |  | 2500 | |
| 1. Finition Poche Ø 51 H7 (21) | FRAISE CC Ø16 | | 8 | 8 |  | 0.03 |  | 2500 | |
| 1. Finition Profil Extérieur (2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14) | FRAISE CC Ø16 | | 3 | 3 | 120 | 0.05 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FICHE OUTILS  PHASE N°20 | Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION | | | |  |
| Pièce : COLLIER D'AMORTISSEUR | | | |
| **Position palette : B0°** | Matière : EN AW2017 | | | | 1/2 |
| Programme : %2020 | | | |
| Désignation : FRAISAGE | | | | | |
| Machine-outil : CU 4 AXES | | | | | |
| OUTIL | | T | D |  | |
| FRAISE CC Ø16 | | 8 | 8 | Ø 16 | |
| À monter et à jauger par le candidat  FRAISE CC | | 3 | 3 | dim_ALCD | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CONTRAT DE PHASE N°20 | | Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION | | | | | | |  |
| Pièce : COLLIER D'AMORTISSEUR | | | | | | |
| Position palette : B90° | | Matière : EN AW2017 | | | | | | | 2/2 |
| Programme : %2020 | | | | | | |
| Désignation : FRAISAGE | | | | | | | | | |
| Machine-outil : CU 4 AXES | | | | | | | | | |
| 5  4  2  6  5  4  1  1  2  6  **Y**  **Y**  **X**  **Z**  OP  OP  3  3  T3 T1 T2 T4 T5 T6 | | | | | | | | | |
| **DESIGNATION DES OPERATIONS** | OUTILS | | T | D | Paramètres de coupe | | | | |
| Vc  m/min | fz  mm/tr/dt | Vf  mm/min | n  tr/min | |
| 1. Surfaçage Finition (9) | FRAISE CC | | 3 | 3 | 120 | 0.03 |  |  | |
| 1. Pointage 3 X M6 (15,16,17) | FORET A POINTER | | 1 | 1 |  |  | 300 | 3000 | |
| 1. Perçage 3 X M6 (15,16,17) | FORET Ø 5 | | 2 | 2 |  |  | 300 | 3000 | |
| 1. Perçage Ø6.2 (20) | FORET Ø 6.2 | | 4 | 4 |  |  | 250 | 2500 | |
| 1. Fraisage Lamage Ø11 (18,19) | FRAISE CC Ø 8 | | 5 | 5 |  | 0.05 |  | 4000 | |
| 1. Taraudage 3 X M6 (15,16,17) | TARAUD M6 | | 6 | 6 | 50 | 1 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FICHE OUTILS  PHASE N°20 | Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION | | | |  |
| Pièce : COLLIER D'AMORTISSEUR | | | |
| **Position palette : B90°** | Matière : EN AW2017 | | | | 2/2 |
| Programme : %2020 | | | |
| Désignation : FRAISAGE | | | | | |
| Machine-outil : CU 4 AXES | | | | | |
| OUTIL | | T | D |  | |
| FORET A POINTER | | 1 | 1 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_FOPO.bmp | |
| FORET Ø 5 | | 2 | 2 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_PO120.bmp | |
| FRAISE CC  À monter et à jauger par le candidat | | 3 | 3 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_ALCD.bmp | |
| FORET Ø 6.2 | | 4 | 4 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_PO120.bmp | |
| FRAISE CC Ø 8  À monter et à jauger par le candidat | | 5 | 5 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_ALCD.bmp | |
| TARAUD M6 | | 6 | 6 | P:\Mes documents\2019\lyon19\sujet\COLLIERAMORTISSEUR\BIBLIOTH_QUE_OUTILS\dim_TAGD.bmp | |



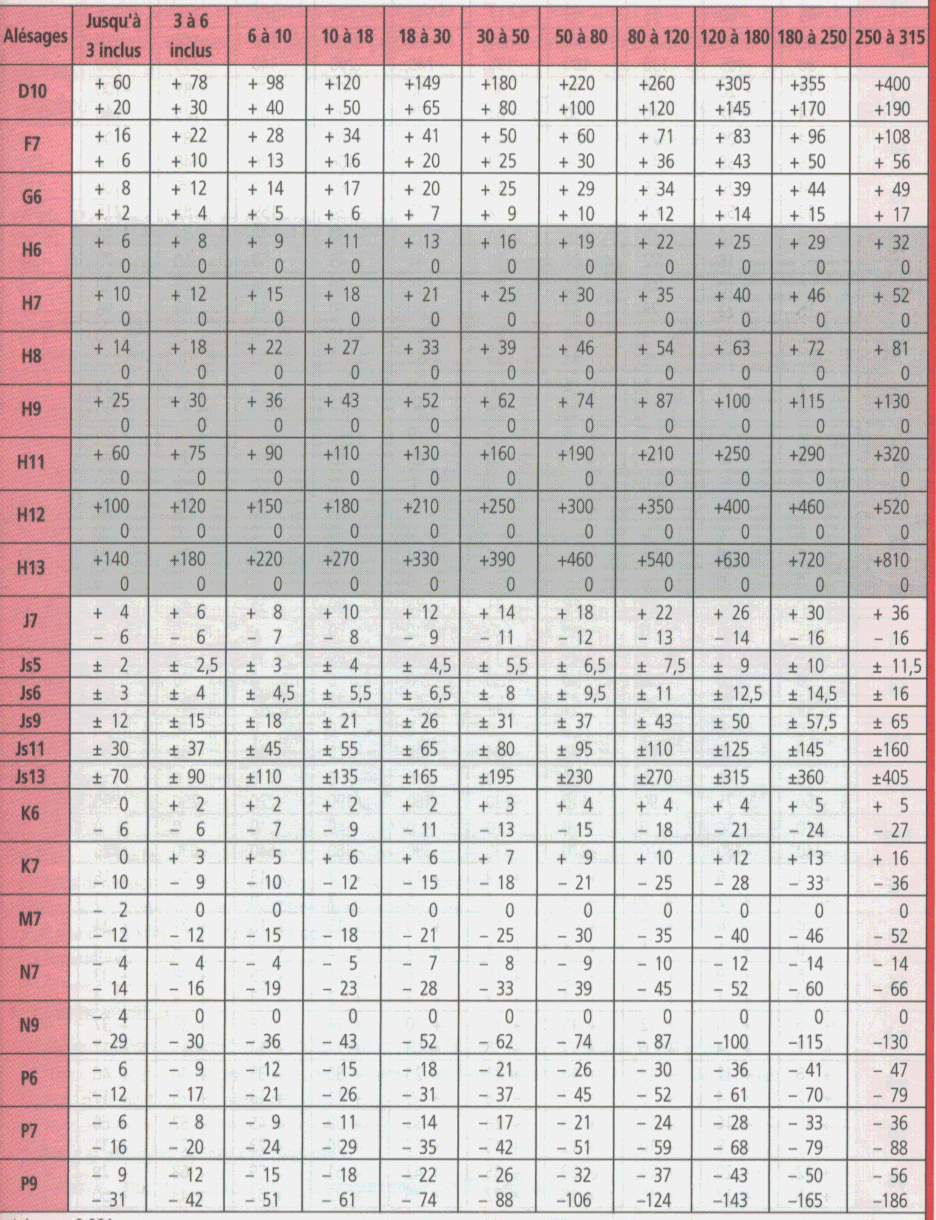
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PROCEDURE DE CONTRÔLE – ETABLIR UN MODE OPERATOIRE DE CONTRÔLE SUR MMT | | | | | |
|  | | | | | |
| Ensemble : AMORTISSEUR DE DIRECTION  Élément : COLLIER D’AMORTISSEUR | Spécifications à contrôler :  P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture.PNG  2XM6  P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture3.PNG  35.5 |  | *Sans%20titre-2%20copie* | Palpeurs utilisés :  N°1 et N°5 |  |
|  | |
| Repérage des surfaces :  X  Y  Z  PL1  PL5  PL4  PL3  PL2  CYL1  CYL3  CYL2  PT3  PT2  PT1 | |  |  | | |
|  | Éléments Géométriques à palper : (choix des surfaces à palper)  Palpeur 1  • PL 1  • PL 2 Création du référentiel pièce  • PL 3  • PL 4 plan limite de contrôle  • PL 5 plan limite de contrôle  • CY 1  Palpeur 5  P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture.PNG• CYL 2  Eléments tolérancés pour 2XM6  • CYL 3 | | |
|  | | |
| Éléments Géométriques à construire et à mettre en relation :  P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture.PNG• PT 1 = CYL1 ∩ PL 1  Pour 2XM6  • PT 2 = CYL 2 ∩ PL 3  • PT 3= CYL 3 ∩ PL 3 | | |
|  | | |
| P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture3.PNGCritère d’acceptabilité :  35.5  • 35,45 ≤ dist ( PL 3,CYL 1) ≤ 35,55 pour  • 9,95 ≤ dist (PT 2,PT 1) ≤ 10,05  P:\Mes documents\2019\lyon19\Capture.PNG• 9,95 ≤ dist (PT3,PT 1) ≤ 10,05  Pour 2XM6  • 7,45 ≤ dist (PT2,PL1) ≤ 7.55  • 7,45 ≤ dist (PT3,PL1) ≤ 7.55 | | |

Tolérances générales ISO 2768

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | DIMENSIONS LINEAIRES | | | | |
| Classe de précision | 0,5 à 3 inclus | 3 à 6 | 6 à 30 | 30 à 120 | 120 à 400 |
| f ( fin) | ± 0,05 | ± 0,05 | ± 0,1 | ± 0,15 | ± 0,2 |
| m (moyen) | ± 0,1 | ± 0,1 | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,5 |
| c (large) | ± 0,2 | ± 0,3 | ± 0,5 | ± 0,8 | ± 1,2 |
| v (très large) | ---- | ± 0,5 | ± 1 | ± 1,5 | ± 2,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **TOLERANCES GEOMETRIQUES** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tolérances |  | | | | | | | | | |  | | |  | | Axial  Radial | |
| Classe de précision | Jusqu’à 18 | | 18 à 30 inclus | | 30 à 100 | | 100 à 300 | | | 300 à1000 | Toutes dimensions | | | Toutes dimensions | | Toutes dimensions | |
| H (fin) | 0,01 | | 0,025 | | 0,05 | | 0,1 | | | 0,15 | 0,2 | | | 0,3 | | 0,1 | |
| K (moyen) | 0,02 | | 0,05 | | 0,1 | | 0,2 | | | 0,3 | 0,4 | | | 0,5 | | 0,2 | |
| L (large) | 0,1 | | 0,2 | | 0,4 | | 0,7 | | | 0,8 | 1,5 | | | 1 | | 0,5 | |
|  | | |  | | | | | | | | | | |  | | | |
| Même valeur que la tolérance dimensionnelle ou de rectitude ou de planéité si elles sont supérieures. | | | Même valeur que la tolérance diamétrale mais à condition de rester inférieure à la tolérance de battement. | | | | | | | | | | | Les écarts de coaxialité sont limités par les tolérances de battement. | | | |
|  | | **ANGLES CASSES**  **(Rayons, Chanfreins)** | | | | | |  | **DIMENSIONS ANGULAIRES**  **(Dimension du côté le plus court)** | | | | | | | | |
| Classe de précision | | 0,5 à 3 inclus | | 3 à 6 | | > 6 | |  | Classe de précision | | | Jusqu’à 10 | 10 à 50 inclus | | 50 à 120 | | 120 à 400 |
| f ( fin) | | ± 0,2 | | ± 0,5 | | ± 1 | |  | f ( fin) | | | ± 1° | ± 30 ’’ | | ± 20 ’’ | | ± 10 ’’ |
| m (moyen) | | ± 0,2 | | ± 0,5 | | ± 1 | |  | m (moyen) | | |
| c (large) | | ± 0,4 | | ± 1 | | ± 2 | |  | c (large) | | | ± 1° 30 ’’ | ± 1° | | ± 30 ’’ | | ± 15 ’’ |
| v (très large | | ± 0,4 | | ± 1 | | ± 2 | |  | v (très large) | | | ± 3° | ± 2° | | ± 1° | | ± 30 ’’ |

Principaux écarts pour alésages



Extrait du Guide pratique du dessin technique A Chevalier HACHETTE Technique