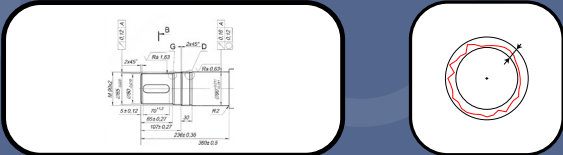


Une pièce est conçue pour remplir des fonctions spécifiques, ce qui guide sa conception et son dessin. Toutefois, la pièce réelle, une fois fabriquée, présente des défauts inévitables. La cotation fonctionnelle vise à définir les tolérances acceptables pour ces défauts, afin de s'assurer que la pièce continue à remplir ses fonctions malgré les variations liées au processus de fabrication.

TOLERANCES DE FORME

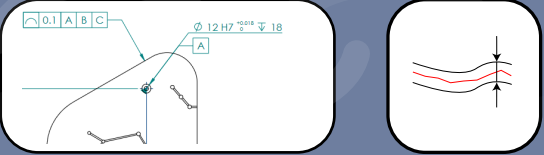
Circularité

La circularité assure que tous les points d'une section transversale d'un élément cylindrique, conique ou sphérique sont équidistants du centre idéal.



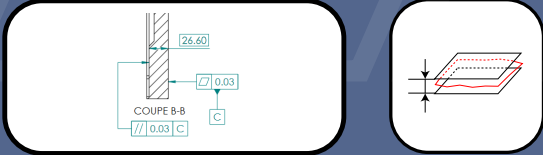
Profil de ligne

Le profil d'une ligne contrôle la forme d'une ligne en deux dimensions le long d'une section spécifique d'un élément. Elle peut contrôler la déviation d'une courbe ou d'une arête.



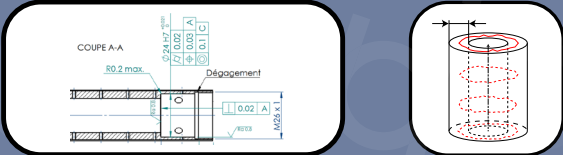
Planéité

La planéité contrôle la déviation d'une surface par rapport à une surface idéale plane. Elle garantit que toutes les points de la surface sont dans le même plan.




Cylindricité

La cylindricité combine la rectitude et la circularité pour s'assurer qu'un cylindre est uniformément rond et droit sur toute sa longueur.



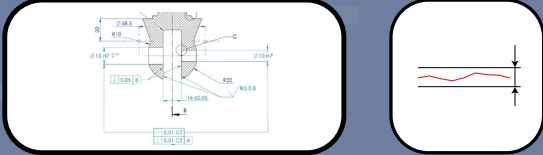
Profil de surface

Le profil d'une surface contrôle la déviation d'une surface tridimensionnelle par rapport à une surface idéale. Elle garantit que la surface reste dans une zone de tolérance définie.



Rectitude


La rectitude contrôle la déviation d'une ligne par rapport à une ligne idéale droite. Elle assure qu'une surface ou un élément soit parfaitement droit dans une direction spécifiée.



TOLERANCES DE POSITION


Localisation

La localisation contrôle la position d'un élément par rapport à un autre. Elle inclut la tolérance de position, la symétrie et la concentricité.



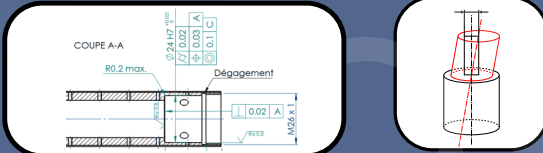
Symétrie

La symétrie assure que les éléments de chaque côté d'un plan médian sont des images miroir exactes l'un de l'autre.



Concentricité / Coaxialité

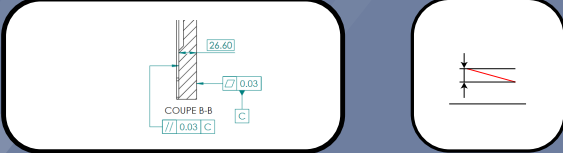
La concentricité assure que les axes de deux ou plusieurs éléments cylindriques sont alignés sur un même axe central. La coaxialité est similaire à la concentricité, mais elle s'applique généralement aux axes de rotation pour garantir qu'ils partagent le même axe central.



TOLERANCES D'ORIENTATION

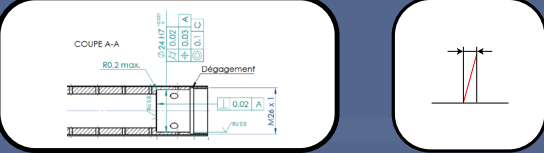
Parallélisme

Le parallélisme contrôle que deux éléments ou surfaces sont parallèles l'un par rapport à l'autre.




Perpendicularité

La perpendicularité assure que deux éléments ou surfaces sont à un angle de 90 degrés l'un par rapport à l'autre.



Inclinaison

L'inclinaison contrôle que deux éléments ou surfaces sont à un angle spécifié l'un par rapport à l'autre.

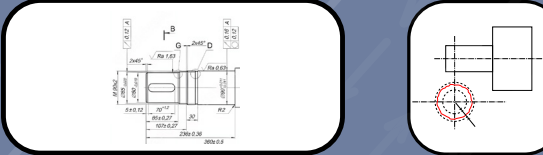


Les tolérances géométriques

TOLERANCES DE BATTEMENT


Battement circulaire

Le battement circulaire contrôle la déviation radiale d'une surface tournante en un point spécifique pour garantir qu'elle reste uniforme pendant la rotation.



Battement total

Le battement total contrôle la déviation totale d'une surface tournante sur toute sa longueur pour garantir qu'elle reste uniforme pendant la rotation.



Tolérance

Axe quelconque

Contour réel

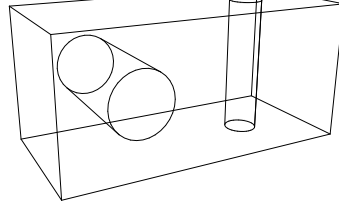
En rotation

Symboles et noms conformes à la norme ISO 1101:2017

DIMENSIONS ET GEOMETRIES EN METROLOGIE

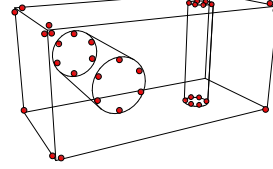
Pièce nominale

Une pièce dite nominale fait référence à une pièce dont les dimensions et les caractéristiques correspondent exactement aux valeurs spécifiées ou idéales telles qu'elles sont définies dans les dessins techniques ou les spécifications. Ces valeurs sont appelées dimensions nominales.



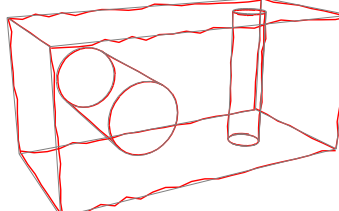
Géométries calculées

En métrologie dimensionnelle et dans le contexte des machines à mesurer tridimensionnelles (MMT), les géométries calculées se réfèrent aux entités géométriques dérivées des données de mesure collectées sur une pièce réelle. Ces géométries sont générées à partir des points de données mesurés sur la surface de la pièce et sont utilisées pour évaluer la conformité de la pièce aux spécifications géométriques définies dans les dessins techniques.



Pièce réelle

Une pièce réelle fait référence à une pièce physique qui a été fabriquée et dont les dimensions et caractéristiques mesurées peuvent varier, dans une certaine mesure, par rapport aux dimensions nominales spécifiées sur le plan technique ou dans les spécifications.



Géométries associées

La géométrie associée en métrologie est la forme géométrique théorique idéale qui correspond aux spécifications géométriques définies dans les dessins techniques. Elle représente la version "parfaite" de la géométrie que la pièce réelle est censée avoir selon les dimensions nominales spécifiées, sans aucune déviation. La géométrie associée sert de référence pour comparer et évaluer la géométrie réelle mesurée (ou géométrie calculée) d'une pièce afin de vérifier si elle respecte les tolérances définies.

