
Norme internationale



6103

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Produits abrasifs agglomérés — Équilibrage statique des meules — Contrôle

Bonded abrasive products — Static balancing of grinding wheels — Testing

Première édition — 1986-12-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6103:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d39b1314-377f-4bdd-90f2-13ae7e204c7b/iso-6103-1986>

CDU 621.922.0.25-56

Réf. n° : ISO 6103-1986 (F)

Descripteurs : outil, abrasif, meule, équilibrage, spécification, essai.

Prix basé sur 5 pages

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6103 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 29 (standard it/hoi) *Petit outillage.*

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Produits abrasifs agglomérés — Équilibrage statique des meules — Contrôle

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale fixe les valeurs maximales admissibles du balourd auxquelles doivent satisfaire, en leur état de livraison, les différents types de meules de diamètre extérieur supérieur ou égal à 125 mm et de vitesse périphérique maximale supérieure ou égale à 16 m/s.

Elle fixe également le principe de la méthode de mesurage du balourd et une méthode pratique pour contrôler si une meule est acceptable ou non.

La présente Norme internationale est applicable aux meules à base d'abrasifs agglomérés en leur état de livraison.

La présente Norme internationale ne s'applique pas

— aux meules à base de diamant et de nitrure de bore cubique, ou en pierre naturelle;

— aux meules d'entraînement centerless, aux disques et lapidaires de rodage, aux meules à billes et aux meules pour le travail du verre.

NOTES

1 Les valeurs données concernent le balourd intrinsèque de la meule, indépendamment du défaut d'équilibrage pouvant exister dans son arbre-support ou dans son mode de fixation à cet arbre. Ces divers éléments ainsi que les flasques ou moyeux-flasques sont supposés être équilibrés, homogènes et sans défauts géométriques.

2 Les effets du balourd sont essentiellement

- des contraintes supplémentaires sur l'arbre, la machine et ses supports;
- une usure anormale des paliers;
- des vibrations nuisant à la qualité d'usinage et provoquant un accroissement des contraintes internes de la meule;
- une fatigue accrue pour l'utilisateur.

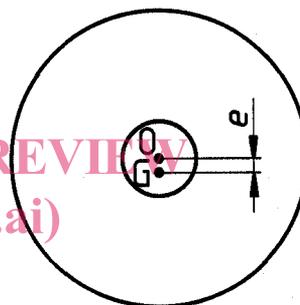
2 Référence

ISO 1925, *Équilibrage — Vocabulaire*.

3 Définitions

3.1 balourd: Produit d'un excentrement, exprimé en millimètres, par une masse, exprimée en grammes; le balourd s'exprime donc en grammes millimètres.

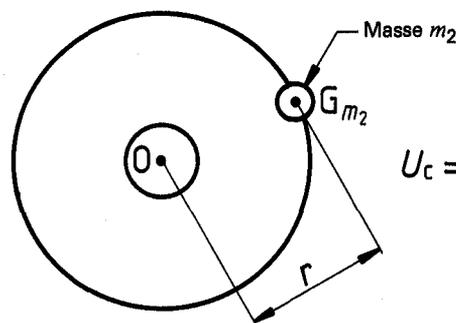
3.2 balourd intrinsèque d'une meule, U_i : Produit de la masse m_1 de la meule et de la distance e de son centre de masse G à l'axe O de son alésage (voir figure 1).



$$U_i = m_1 \cdot e$$

Figure 1

3.3 balourd mesuré, U_c : Produit d'une masse m_2 , fixée à la meule en vue de l'équilibrer, et de la distance de son centre de masse G_{m_2} à l'axe de l'alésage O de la meule; en pratique, cette distance est égale au rayon r de la meule (voir figure 2).



$$U_c = m_2 \cdot r$$

Figure 2

4 Balourd admissible, U_a

L'expérience a conduit à prendre comme balourd maximal admissible U_a , celui réalisé par une masse $m_a = U_a/r$, telle que

$$m_a = k \sqrt{m_1}$$

où

m_a est la masse dont le centre est situé sur la périphérie de la meule, en grammes;

m_1 est la masse de la meule, en grammes;

r est le rayon de la meule, en millimètres;

k est le coefficient dépendant de la meule et de son utilisation.

Les valeurs de k figurent dans le tableau et les valeurs de m_a en fonction de m_1 et de k apparaissent à la figure 5.

Ces valeurs de k ont été déterminées par l'expérience pour permettre une utilisation normale de la meule.

5 Principe de la méthode de mesurage du balourd intrinsèque d'une meule

Le plan médian de la meule est maintenu vertical au moyen d'un arbre horizontal qui traverse son alésage, la meule étant libre pour les formes plates et assimilées, maintenue par des flasques appropriés dans les autres cas.

Cet arbre repose sur deux règles biseautées ou deux barres cylindriques parallèles situées dans un même plan horizontal (voir figure 3) ou sur des couples de disques libres (voir figure 4), de manière que la meule atteigne, avec le minimum de frottements parasites, sa position d'équilibre.

Le jeu entre cet arbre d'équilibrage et l'alésage de la meule ne doit pas dépasser 0,4 mm.

L'arbre ainsi que les supports: règles, barres ou disques, doivent avoir une dureté superficielle suffisante ainsi qu'un état de surface convenable pour limiter les frottements parasites.

Lorsque la meule atteint la position d'équilibre, son centre de masse est alors le plus bas possible. Dans cette position, repérer le point périphérique supérieur de la meule.

Tourner la meule de 90° pour amener ce point dans le plan horizontal passant par l'axe.

Rechercher ensuite la masse m_2 qui, fixée à la périphérie de la meule, au droit de ce repère, conduit à un équilibre indifférent; le balourd ainsi introduit, $U_c = m_2 \cdot r$, est égal et opposé au balourd intrinsèque de la meule.

La valeur de cette masse m_2 permet de déterminer le balourd intrinsèque de la meule par la formule suivante:

$$U_i = U_c = m_2 \cdot r$$

6 Méthode de contrôle du balourd intrinsèque d'une meule

Une meule n'est acceptable que si son balourd intrinsèque U_i est inférieur ou égal à la valeur du balourd admissible U_a .

$$U_i < U_a$$

Le contrôle se fait à l'aide d'une masse

$$m_a = \frac{U_a}{r}$$

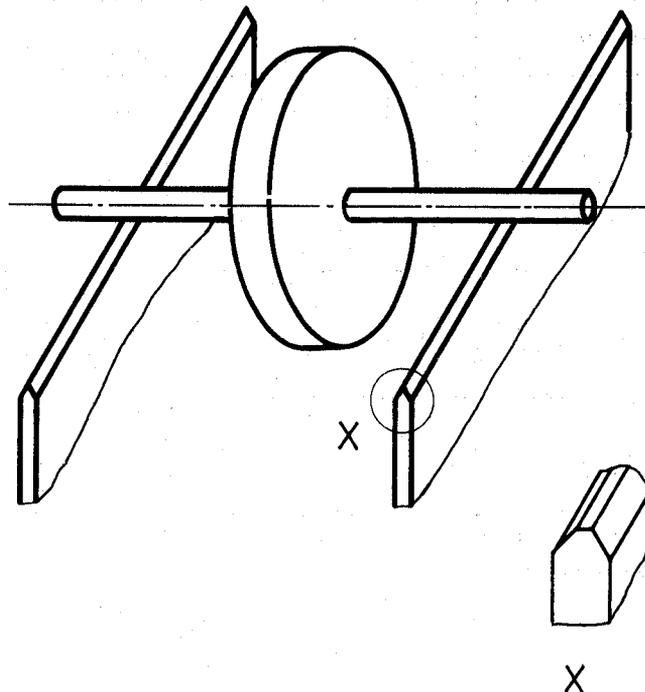
6.1 Détermination de m_a

Le tableau permet de déterminer le coefficient k en fonction des différents paramètres liés à la meule et à son utilisation.

La figure 5 donne la valeur de la masse m_a , exprimée en grammes, à partir de la masse m_1 de la meule, exprimée en grammes, et du coefficient k précédemment déterminé.

6.2 Contrôle de la meule

La meule étant montée et positionnée selon les instructions données dans le chapitre 5, la masse m_a déterminée en 6.1 est fixée sur la périphérie de la meule au droit du repère. Si la meule reste immobile ou si son mouvement tend à entraîner cette masse vers le bas, la meule est acceptée. Si elle est entraînée vers le haut, elle est refusée.



iTeh STANDARD PREVIEW

Variante : Les deux règles peuvent être remplacées par deux barres cylindriques

(standards.iteh.ai)

Figure 3

ISO 6103-1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d39b1314-377f-4bdd-90f2-13ae7e204c7b/iso-6103-1986>

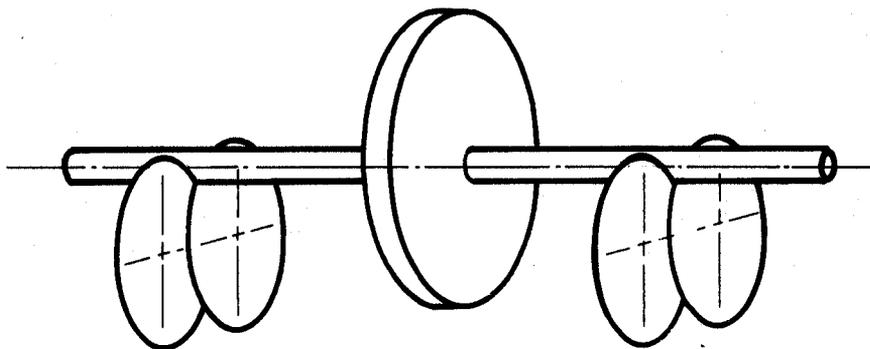


Figure 4

Tableau – Valeurs du coefficient k

Utilisation	Machines	Meules	Coefficient k			
			$16 < v^{1)} < 40$	$40 < v < 63$	$63 < v < 100$	
Ébarbage	Portatives	Tous types	0,40	0,32	0,25	
	Tourets Machines suspendues Autres machines	Tous types	0,63	0,50	0,40	
	Machines fixes à forte pression	Plates, agglomérant organique à forte densité	0,80	0,63	0,50	
Travaux de précision : – rectification – surfacage – affûtage	Tourets Autres machines fixes	Tous types	$D^{2)} < 305$	0,25	0,20	0,16
		$305 < D < 610$	0,32	0,25	0,20	
		$D > 610$	0,40	0,32	0,25	
Tronçonnage	Portatives	Tous types	–	0,32	0,25	
	Fixes ou oscillantes	Tous types	$D < 305$	0,50	0,40	0,32
		$D > 305$	0,63	0,50	0,40	

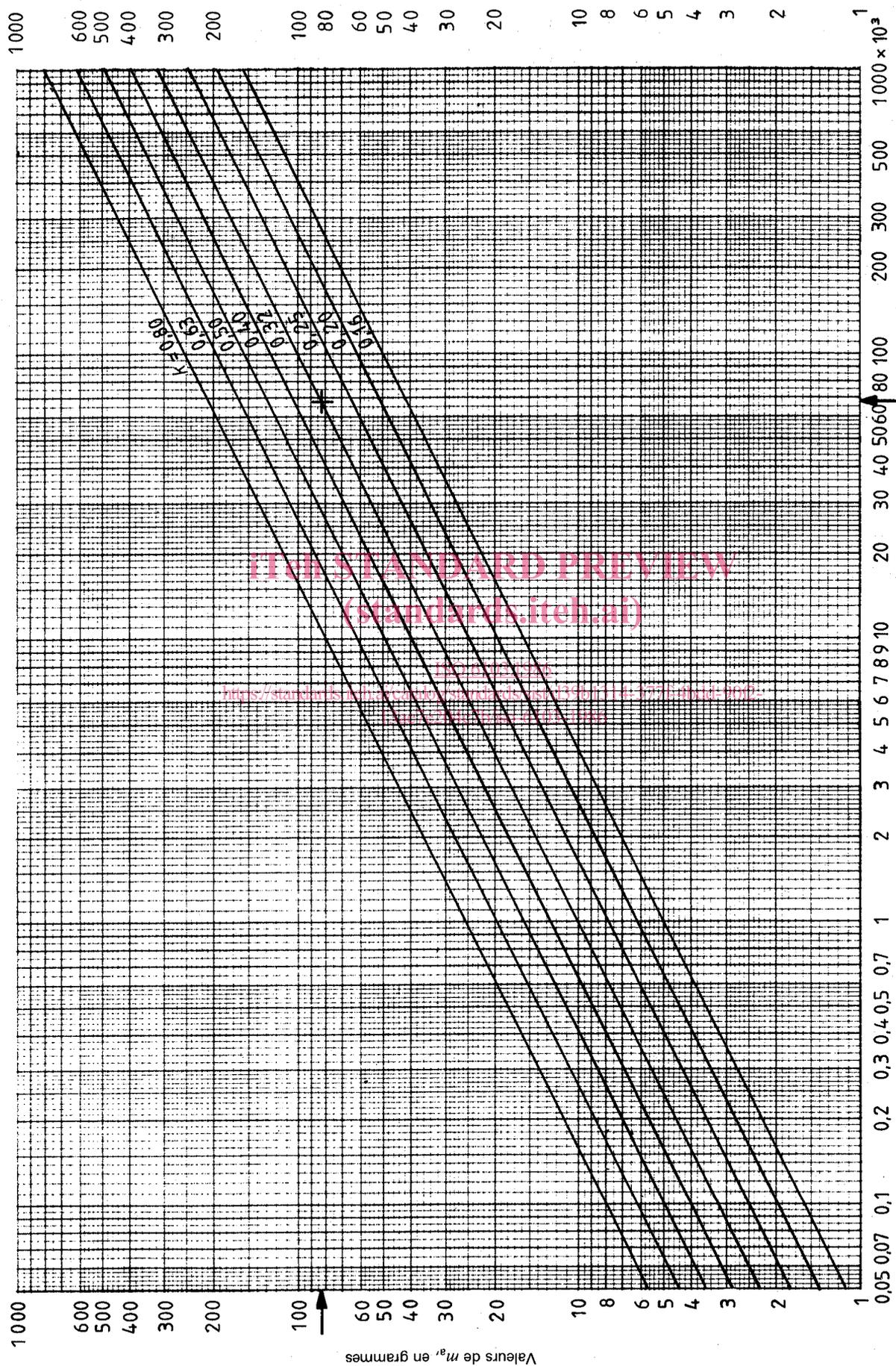
1) v est la vitesse périphérique maximale de la meule, en mètres par seconde.

2) D est le diamètre nominal de la meule, en millimètres.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6103:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d39b1314-377f-4bdd-90f2-13ae7e204c7b/iso-6103-1986>



Masse de la meule m_1 , en grammes

Figure 5

Exemple :

Pour une meule plate de rectification de diamètre extérieur $D = 760$ mm et de masse $m_1 = 68\ 000$ g utilisée sur machine fixe, à une vitesse périphérique $v = 60$ m/s, le coefficient $k = 0,32$ (voir tableau) et la masse maximale admissible $m_a = 83$ g.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6103:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d39b1314-377f-4bdd-90f2-13ae7e204c7b/iso-6103-1986>