
**Produits abrasifs agglomérés —
Déséquilibre admissible des meules en état
de livraison — Contrôle**

*Bonded abrasive products — Permissible unbalances of grinding wheels
as delivered — Testing*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 6103:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-125f0c8fd0d1/iso-6103-1999)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-
125f0c8fd0d1/iso-6103-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-125f0c8fd0d1/iso-6103-1999)



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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert 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, *Petit outillage*, sous-comité SC 5, *Meules et abrasifs*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6103:1986), dont elle constitue une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6103:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-125f0c8fd0d1/iso-6103-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-125f0c8fd0d1/iso-6103-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Produits abrasifs agglomérés — Déséquilibre admissible des meules en état de livraison — Contrôle

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les valeurs maximales admissibles du balourd auxquelles doivent satisfaire, en leur état de livraison, les différents types de meules de l'ISO 603-1 à l'ISO 603-9 et de l'ISO 603-12 à l'ISO 603-16 de diamètre extérieur supérieur ou égal à 125 mm et de vitesse maximale de fonctionnement, v_s , supérieure ou égale à 16 m/s.

Elle spécifie également 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.

ISO 6103:1999

NOTE 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-flasque sont supposés être équilibrés, homogènes et sans défauts géométriques.

NOTE 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 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 603-1, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 1: Meules pour rectification cylindrique extérieure entre centres.*

ISO 603-2, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 2: Meules pour rectification cylindrique extérieure sans centre.*

ISO 603-3, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 3: Meules pour rectification cylindrique intérieure.*

ISO 603-4, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 4: Meules pour rectification plane/meulage tangentiel.*

ISO 603-5, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 5: Meules pour rectification plane/meulage latéral.*

ISO 603-6, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 6: Meules pour affûtage d'outils.*

ISO 603-7, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 7: Meules pour meulage à guidage manuel.*

ISO 603-8, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 8: Meules ébarbage et ébavurage.*

ISO 603-9, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 9: Meules pour meulage haute pression.*

ISO 603-12, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 12: Meules pour ébarbage et ébavurage sur meuleuses portatives droites.*

ISO 603-13, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 13: Meules pour ébarbage et ébavurage sur meuleuses portatives à axe vertical.*

ISO 603-14, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 14: Meules pour ébarbage et ébavurage sur meuleuses portatives à renvoi d'angle.*

ISO 603-15, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 15: Meules pour tronçonnage sur machines fixes ou mobiles.*

ISO 603-16, *Produits abrasifs agglomérés — Dimensions — Partie 16: Meules pour tronçonnage sur machines portatives.*

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

ISO 6103:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8feF>

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

balourd

produit d'un rayon, exprimé en millimètres, par une masse, exprimée en grammes, en conséquence exprimé en grammes millimètres

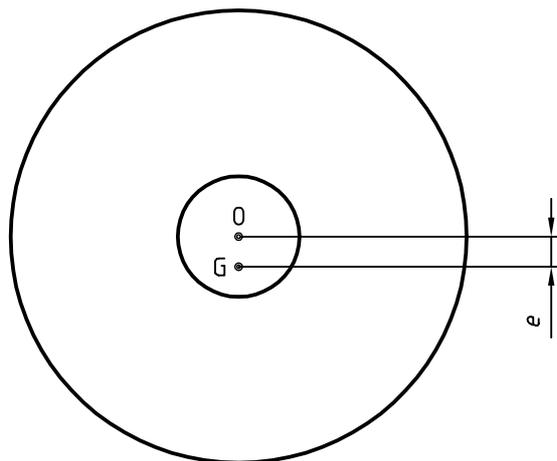
3.2

balourd intrinsèque d'une meule

U_i

produit de la masse m_1 de la meule par la distance e de son centre de masse G (centre de gravité) à l'axe O de son alésage

Voir Figure 1.



$$U_i = m_1 \cdot e$$

Figure 1

3.3 balourd mesuré

U_c

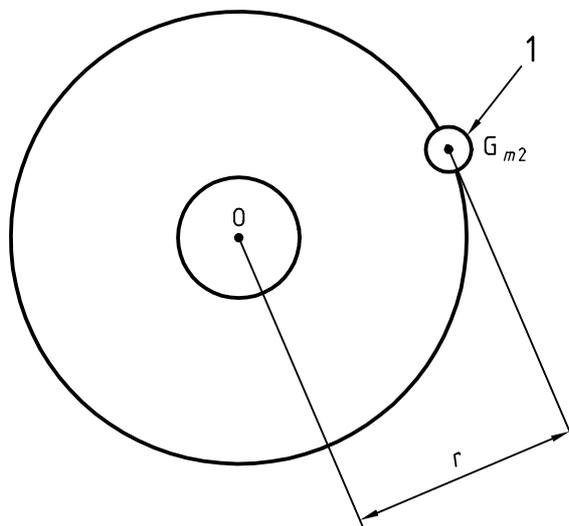
produit d'une masse m_2 , fixée à la meule en vue de l'équilibrer, par la distance de son centre de masse G_{m2} (centre de gravité) à l'axe de l'alésage O de la meule.

Voir Figure 2.

(standards.iteh.ai)

NOTE En pratique, cette distance est égale au rayon r de la meule.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2004b3d2-7675-4c7b-8fef-125f0c8fd0d1/iso-6103-1999>



$$U_c = m_2 \cdot r$$

Légende

1 Masse m_2

Figure 2

4 Balourd admissible, U_a

L'expérience à 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

r est le rayon de meule, en millimètres;

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;

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

Les valeurs de k figurent dans le Tableau 1, 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 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, maintenues par des flasques appropriés dans les autres cas.

Cet arbre repose sur deux règles biseautées ou deux barres cylindriques parallèles situées sur 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 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 Contrôle du balourd intrinsèque d'une meule

Vérification du balourd intrinsèque conformément à la méthode décrite dans l'article 5.

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

$$U_i \leq U_a$$

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

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

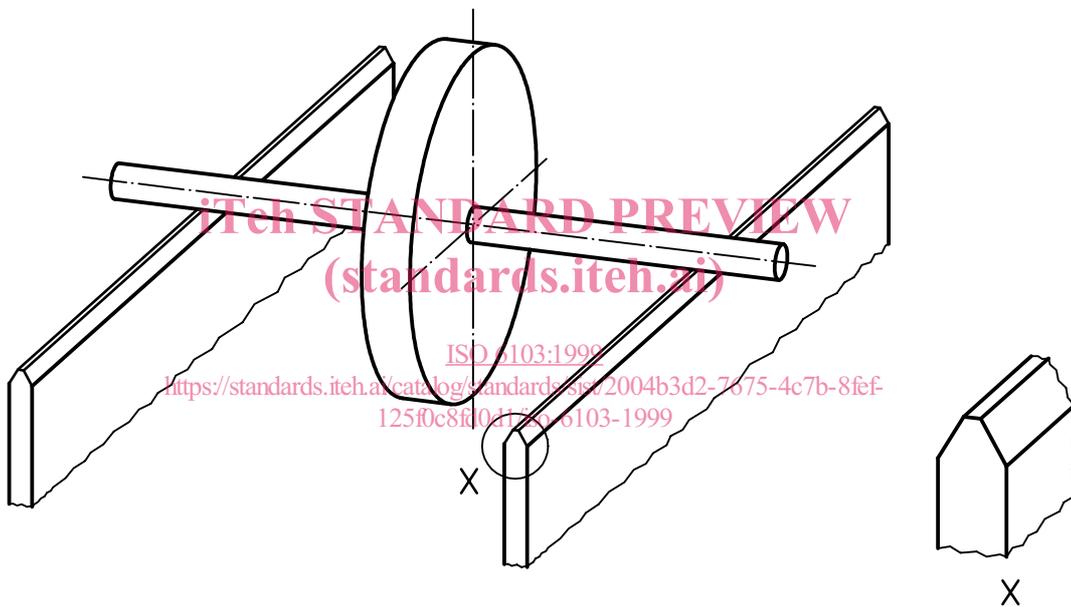
6.1 Détermination de m_a

Le Tableau 1 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 l'article 5, la masse m_a déterminée en 6.1 est fixée sur la périphérie de la meule, au 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.



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

Figure 3

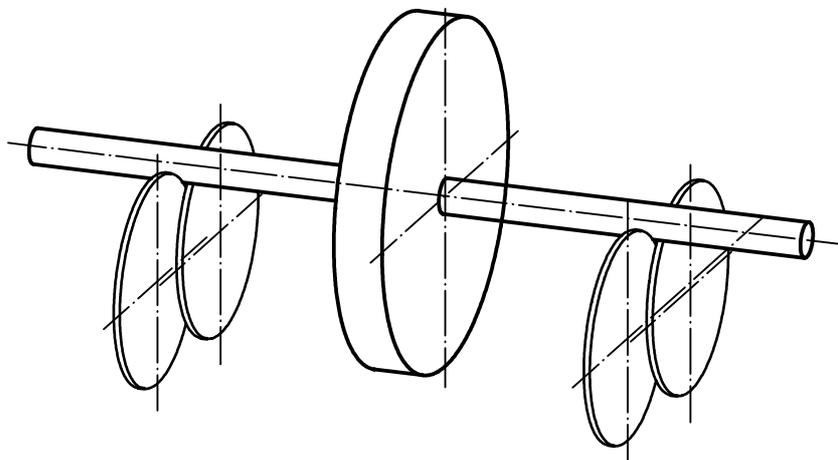
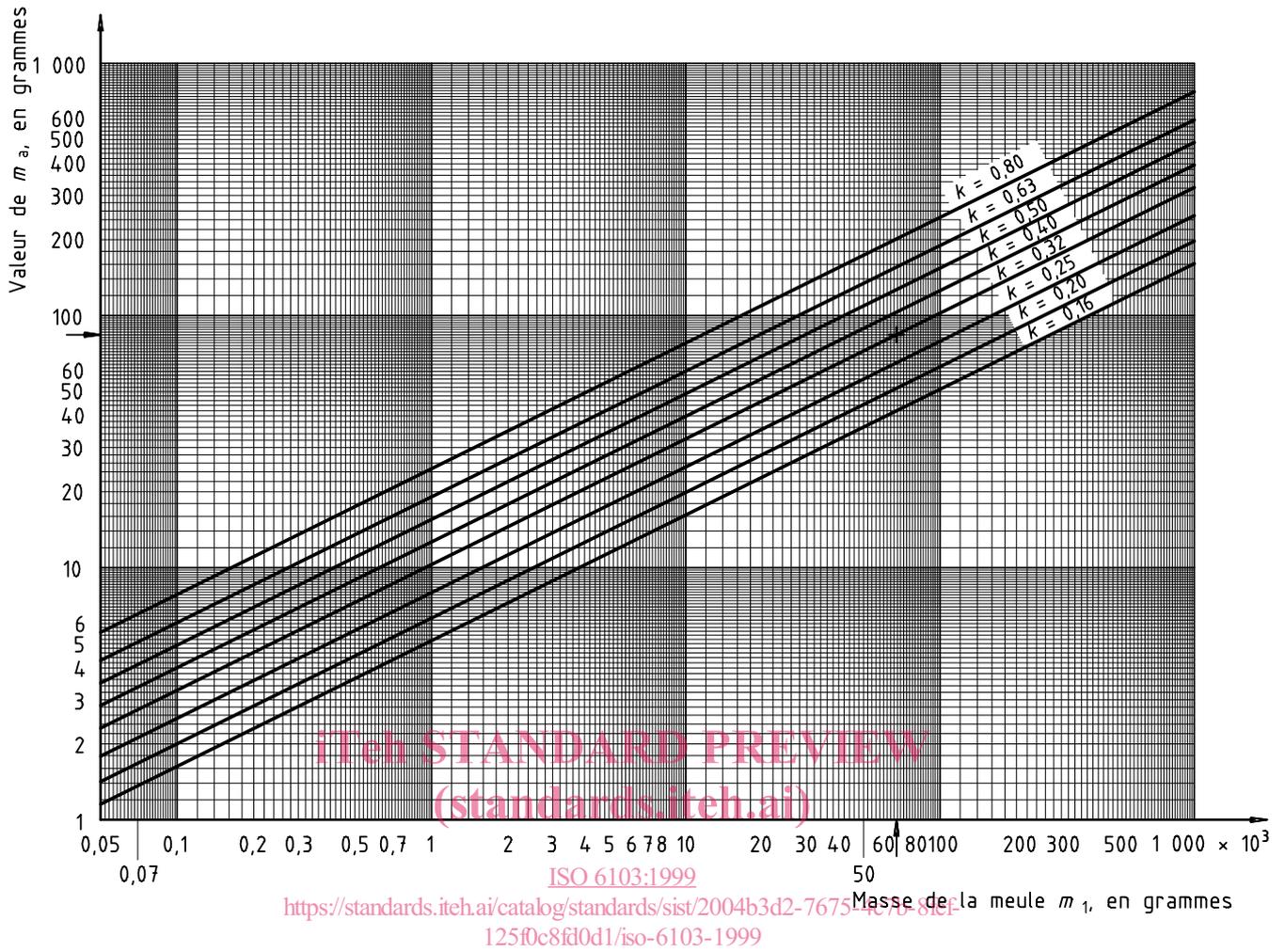


Figure 4

Tableau 1 — Valeurs du coefficient k

Méthode de meulage	Type de machine	Type de produit abrasif aggloméré	D		T		Coefficient, k		
			mm		mm		Vitesse maximale de fonctionnement m/s		
			de	à	de	à	$16 \leq v_s \leq 40$	$40 < v_s \leq 63$	$63 < v_s \leq 100$
Meulage (ébarbage et ébavurage)	Machines portatives	Types 1/2/4/27/28/35 et 36	—	150	—	—	0,40	0,32	0,25
			150	180	—	—	0,40	0,32	0,20
			180	—	—	6	0,40	0,32	0,20
		—		6	—	0,32	0,25	0,16	
		Types 6 et 11	Toutes dimensions			0,40	0,32	—	
Meulage (ébarbage et ébavurage)	Tourets Machines suspendues Autres machines	Types 1/2/35 et 36	Toutes dimensions			0,63	0,50	0,40	
Meulage haute pression	Machines fixes	Type 1	Toutes dimensions			0,8			
Meulage — meulage de précision — rectification — surfaçage — affûtage	Machines fixes	Tous types	—	300	Toutes dimensions		0,25	0,20	0,16
			300	610			0,32	0,25	0,20
			610				0,40	0,32	0,25
Tronçonnage	Portatif	Types 41 et 42	—	≤ 400	—	—	0,40	0,32	0,20
	Machines fixes	Types 41 et 42	—	≤ 300	—	—	0,50	0,40	0,32
			> 300	—	—	—	0,63	0,50	0,40



EXEMPLE Pour une meule plate de rectification de diamètre extérieur $D = 762$ mm et de masse $m_1 = 68\ 000$ g utilisée sur machine fixe, à une vitesse maximale de fonctionnement $v_s = 60$ m/s, le coefficient $k = 0,32$ (voir Tableau 1) et la masse maximale admissible $m_a = 83$ g.

Figure 5