

NORME INTERNATIONALE



525

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

Produits abrasifs agglomérés — Généralités — Désignation, gammes de dimensions, et profils

Bonded abrasive products — General features — Designation, ranges of dimensions, and profiles

Première édition — 1975-02-15

CDU 621.921/.922

Réf. N° : ISO 525-1975 (F)

Descripteurs : outil, abrasif, meule, désignation, dimension, profil.

Prix basé sur 5 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, le Comité Technique ISO/TC 29 a examiné la Recommandation ISO/R 525 et est d'avis qu'elle peut, du point de vue technique, être transformée en Norme Internationale. La présente Norme Internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 525-1966 et l'Additif 1-1966 auxquels elle est techniquement identique.

La Recommandation ISO/R 525 avait été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Allemagne	France	Pologne
Argentine	Grèce	Royaume-Uni
Australie	Inde	Suède
Autriche	Iran	Suisse
Canada	Israël	Tchécoslovaquie
Chili	Italie	Turquie
Corée, Rép. de	Japon	U.S.A.
Egypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Espagne	Pays-Bas	

Les Comités Membres des pays suivants avaient désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Belgique
U.R.S.S.

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé la transformation de la Recommandation ISO/R 525 en Norme Internationale :

Autriche
Suède
Suisse

Produits abrasifs agglomérés — Généralités — Désignation, gammes de dimensions, et profils

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie les produits abrasifs agglomérés en général, à l'exclusion des produits abrasifs à base de diamant. Elle comprend

- la désignation des produits abrasifs agglomérés (formes, dimensions, spécifications);
- les gammes de dimensions nominales (diamètres extérieurs, épaisseurs, alésages);
- la symbolisation des profils des meules plates non cylindriques.

Les autres tolérances dimensionnelles feront l'objet d'une Norme Internationale ultérieure.

Les dimensions normalisées propres à chaque catégorie de produits font l'objet de Normes Internationales particulières.

Les symboles de dimensions utilisés dans la présente Norme Internationale peuvent être remplacés, dans les normes nationales, par ceux qui sont conformes à l'usage dans le pays considéré, en attendant qu'un accord international puisse se faire sur un système uniforme de symbolisation.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 Désignation

L'utilité d'un système uniforme de désignation et de marquage des meules et des produits abrasifs agglomérés a été reconnue par les fabricants et les utilisateurs.

Le principal obstacle à un système de marquage uniforme réside toutefois, en ce qui concerne les spécifications, dans le fait que des meules semblablement marquées par des fabricants différents n'ont pas nécessairement la même action au travail.

Il importe donc de bien souligner, pour ces spécifications, que la présente normalisation s'applique uniquement au marquage, et non à l'action des meules au travail; en conséquence, des meules de mêmes symboles normalisés mais d'origines différentes, peuvent se comporter différemment en cours d'utilisation.

Les symboles retenus constituent une codification des usages le plus généralement en vigueur. Il est rappelé

notamment que les symboles de la grosseur du grain ne sont que de simples numéros conventionnels, valables dans l'attente d'une normalisation rationnelle ultérieure des grosseurs de matières grenues ou pulvérulentes, en général.

2.2 Gammes des dimensions

Les dimensions nominales ont été choisies pour satisfaire au mieux, par un échelonnement convenable, à l'ensemble des besoins.

Pour les diamètres extérieurs et les épaisseurs, deux colonnes, l'une en millimètres, l'autre en inches, donnent en regard les valeurs considérées comme pratiquement équivalentes dans les deux systèmes d'unités.

Pour les alésages, les valeurs normalisées sont identiques, qu'elles soient exprimées en millimètres ou en inches. Dans la série recommandée, les valeurs en inches sont la conversion des valeurs rondes en millimètres, jusqu'à 40 mm, et les valeurs en millimètres, la conversion des valeurs rondes en inches, au-delà.

Un tableau complémentaire donne les valeurs inférieures à 2 in (50,8 mm), dont l'emploi est également accepté à titre transitoire.

3 DÉSIGNATION

La désignation complète d'un produit abrasif aggloméré comprend, dans l'ordre, des indications de forme et de dimensions et des spécifications de la nature interne du produit.

Exemple :

Forme	Dimensions	Spécification
Type 1	300 × 40 × 32 (12 × 1 1/2 × 1,26)	51A — 36 — L — 5 — V23

3.1 Formes et dimensions

3.1.1 Meules plates — Meules assiette — Meules à moyeu déporté

Écrire successivement, dans l'ordre :

- le type, cette indication restant toutefois facultative pour le type 1 :

Type 1 pour les meules plates sans embrèvement,

Type 5 ou 7 pour les meules plates à un ou deux embrèvements respectivement,

Type 12 pour les meules assiette,

Type 27 pour les meules à moyeu déporté.

- les trois dimensions, dans l'ordre, séparées par le signe de la multiplication :

diamètre extérieur D , épaisseur E et alésage d .

Inscrire en outre, s'il y a lieu :

- au-dessous du numéro du type, la lettre symbolisant le profil des meules plates de forme non cylindrique (voir chapitre 6).
- au-dessous des trois dimensions principales, pour les meules plates à embrèvements : le nombre, le diamètre et la profondeur des embrèvements.

Exemple :

Type 7	300 × 50 × 127
F	2 – 190 × 6
	(12 × 2 × 5
	2 – 7 1/2 × 1/4)

3.1.2 Meules boisseaux

Écrire successivement, dans l'ordre :

- le type :
Type 6 pour les meules boisseaux droites.
Type 11 pour les meules boisseaux coniques.
- les trois dimensions, diamètre extérieur D , épaisseur E et alésage d , dans l'ordre, séparées par le signe de la multiplication.

Pour les meules boisseaux coniques, donner les deux diamètres D et D_1 , séparés par une barre inclinée.

- au-dessous de ces trois dimensions principales, et dans l'ordre : l'épaisseur du bord et l'épaisseur du fond, précédées chacune d'une lettre conventionnelle désignant respectivement le bord et le fond (le choix de ces deux lettres est laissé à l'initiative de chaque organisme national de normalisation).

Exemples :

- boisseau droit :
Type 6 – 125 × 50 × 22,23 (5 × 2 × 7/8
B25 E₁20 B1 E₁ 3/4)
- boisseau conique :
Type 11 – 125/100 × 50 × 22,23 (5/3 3/4 × 2 × 7/8
B25 E₁20 B1 E₁ 3/4)

3.1.3 Meules cylindres

Écrire successivement, dans l'ordre :

- le type (Type 2);

- le diamètre D et l'épaisseur E , dans l'ordre, séparés par le signe de la multiplication;

- l'épaisseur du bord, précédée de la lettre conventionnelle désignant le bord (voir ci-dessus).

Exemple : Type 2 – 400 × 125 B40
(16 × 5 B 1 1/2)

3.1.4 Briques et bâtons

Pour éviter toute confusion avec des dimensions de meules, écrire successivement les trois dimensions dans l'ordre suivant :

hauteur × largeur × longueur.

Pour les segments de meules à section trapézoïdale, donner les deux largeurs, séparées par une barre inclinée.

3.2 Spécifications

3.2.1 La désignation des spécifications comporte sept symboles (dont trois facultatifs) rangés obligatoirement dans l'ordre suivant :

- 0 – Type de l'abrasif, propre au fabricant (facultatif).
- 1 – Nature de l'abrasif.
- 2 – Grosseur du grain.
- 3 – Grade
- 4 – Structure (facultatif).
- 5 – Nature de l'agglomérant.
- 6 – Type de l'agglomérant, propre au fabricant (facultatif).

Les symboles 1 à 5 sont à choisir parmi les symboles normalisés en 3.2.2.

Chaque fabricant peut, en outre, s'il le juge utile,

- faire précéder la lettre désignant la nature d'abrasif (symbole 1) d'un symbole de son choix (0) précisant le type et l'origine de l'abrasif;
- faire suivre le symbole 5 d'un 6^{ème} symbole correspondant à la marque d'identification du type d'agglomérant propre au fabricant.

3.2.2 Symboles normalisés

3.2.2.1 NATURE DE L'ABRASIF

- A – pour les abrasifs alumineux;
- C – pour les carbures de silicium.

3.2.2.2 GROSSEUR DU GRAIN

La grosseur du grain, du plus gros au plus fin, est désignée par les numéros suivants : 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 24 – 30 – 36 – 46 – 54 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 – 120 – 150 – 180 – 220 – 240 – 280 – 320 – 400 – 500 – 600, le numéro 8 étant le plus gros et 600 le plus fin.

Les fabricants peuvent faire suivre le numéro de la grosseur du grain par un symbole précisant des combinaisons de grosseurs différentes.

3.2.2.3 GRADE

Le grade, du plus tendre au plus dur, est désigné par une lettre de l'alphabet de A à Z, A étant le plus tendre et Z le plus dur.

3.2.2.4 STRUCTURE

La structure est facultativement désignée par un numéro (allant de 0 à 14 ou plus); plus le numéro est élevé, plus les grains d'abrasifs sont espacés.

Des numéros plus grands pourront être employés au fur et à mesure de l'évolution des fabrications.

3.2.2.5 NATURE DE L'AGGLOMÉRANT

V = vitrifié

S = silicate

R = caoutchouc

RF = caoutchouc avec armature tissée incorporée

B = résine synthétique

BF = résine synthétique avec armature incorporée

E = gomme laque

Mg = magnésie

3.2.3 Marquage des meules (spécifications et vitesse d'emploi)

Un exemple de marquage complet des spécifications d'une meule est donné dans l'annexe, en conformité avec la désignation définie ci-dessus.

Il est rappelé en outre, en raison de l'importance de cette prescription de sécurité (et bien que les règles de sécurité sortent du domaine de la présente Norme Internationale), que la vitesse maximale d'emploi d'une meule doit être inscrite soit sur la meule elle-même, soit sur une étiquette l'accompagnant.

4 GAMMES DE DIMENSIONS NOMINALES

4.1 Diamètres extérieurs D

mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
8	5/16	40	1 1/2	200	8	600	24
10	3/8	50	2	250	10	750	30
13	1/2	63	2 1/2	300	12	900	36
16	5/8	80	3	350	14	1 060	42
20	3/4	100	4	400	16	1 250	48
25	1	125	5	450	18	1 500	60
32	1 1/4	150	6	500	20		

En cas de besoin de diamètres inférieurs à 8 mm, les choisir de préférence parmi les valeurs arrondies de la série des nombres normaux R 10.¹⁾

4.2 Épaisseurs E

mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
0,6	—	4	5/32	25	1	160	6
0,8	1/32	5	3/16	32	1 1/4	200	8
1	—	6	1/4	40	1 1/2	250	10
1,25	3/64	8	5/16	50	2	315	12
1,6	1/16	10	3/8	63	2 1/2	400	16
2	5/64	13	1/2	80	3	500	20
2,5	3/32	16	5/8	100	4	—	—
3,2	1/8	20	3/4	125	5	—	—

4.3 Alésages d

4.3.1 Série recommandée

mm	in	mm	in	mm	in
1,6	0,063 0	20	0,787 4	50,8	2
2,5	0,098 4	25	0,984 3	76,2	3
4	0,157 5	32	1,260 0	127	5
6	0,236 2	40	1,574 8	152,4	6
10	0,393 7	—	—	203,2	8
13	0,511 8	—	—	304,8	12
16	0,629 9	—	—	508	20

4.3.2 Série admise à titre transitoire

mm	in	mm	in	mm	in
1,59	1/16	12,70	1/2	31,75	1 1/4
2,38	3/32	15,88	5/8	38,10	1 1/2
3,97	5/32	19,05	3/4	—	—
6,35	1/4	25,40	1	—	—

1) Voir l'ISO 3, Nombres normaux -- Séries de nombres normaux et l'ISO 17, Guide pour l'emploi des nombres normaux et des séries de nombres normaux.

4.3.3 Alésages spéciaux

Les alésages spéciaux ci-dessous sont réservés aux meules boisseaux et aux meules à moyeu déporté et à armatures incorporées (voir ISO 603 et ISO 2933) :

mm	in
9,53	3/8
22,23	7/8

5 TOLÉRANCES SUR LES ALÉSAGES

Les tolérances ci-dessous, choisies parmi celles spécifiées dans l'ISO/R 286, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Première partie : Généralités, tolérances et écarts*, sont à contrôler avec des tampons cylindriques. Ces tampons doivent être rejetés lorsque, par suite d'usure, ils arrivent à la cote nominale de l'alésage.

5.1 Meules de précision

5.1.1 Cas général

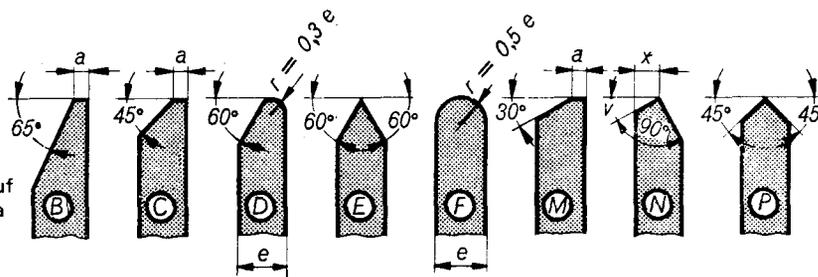
Tolérance H12

5.1.2 Cas particuliers

Tolérance H11 pour les alésages normalisés ci-dessous :

mm : 76,2 – 127 – 203,2 – 304,8 – 508
 in : 3 – 5 – 8 – 12 – 20

$a = 3,2 \text{ mm (1/8 in)}$ sauf indication contraire à la commande



v et x à préciser à la commande

Les symboles sont entourés d'un cercle.

5.2 Meules autres que de précision (par exemple : meules d'ébarbage, etc.)

Tolérance H13

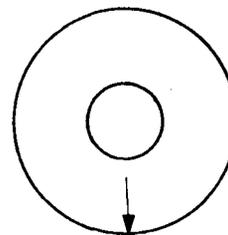
5.3 Meules orientées

Définition

On appelle **meule orientée** une meule qui porte un repère permettant de la remonter sur la machine utilisatrice, dans la position qu'elle occupait sur la machine de fabrication qui l'a mise au rond.

Elle conserve donc le même point de contact entre l'arbre (ou le moyeu) et son alésage, et le faux-rond, à l'utilisation, se réduit à la différence des diamètres des arbres (ou des moyeux).

Le *point bas* de la meule est indiqué par une flèche, comme indiqué ci-dessous.



Dans ces conditions, les tolérances prévues en 5.1 peuvent être dépassées, et elles ne sont pas normalisées.

6 PROFILS PARTICULIERS POUR MEULES PLATES NON CYLINDRIQUES (voir figure)

ANNEXE

EXEMPLE DE MARQUAGE COMPLET DES SPÉCIFICATIONS D'UNE MEULE

Ordre d'inscription	0	1	2	3	4	5	6
	Type de l'abrasif ¹⁾	Nature de l'abrasif	Grosueur du grain	Grade	Structure ¹⁾	Nature de l'agglomérant	Type de l'agglomérant ¹⁾
Exemple:	51	A	36	L	5	V	23

Abrasifs alumineux — A
Carbures de silicium — C

gros	moyen	fin	très fin
8	30	70	220
10	36	80	240
12	46	90	280
14	54	100	320
16	60	120	400
20		150	500
24		180	600

Espacement croissant	
0	8
1	9
2	10
3	11
4	12
5	13
6	14
7	etc.

V vitrifié
S silicate
R caoutchouc
RF caoutchouc avec armature tissée incorporée
B résine synthétique
BF résine synthétique avec armature incorporée
E gomme laque
Mg magnésie

Tendre	Moyen	Dur
A B C D E F G H I J K	L M N O P Q R S T U V W X Y Z	

1) Symboles facultatifs.
Les symboles 0 et 6 sont propres au fabricant.