

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4510-2

Deuxième édition
1996-11-15

**Engins de terrassement —
Outils d'entretien et de dépannage —**

Partie 2:
Extracteurs mécaniques par traction et par
pression

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-f91ac979e567/iso-4510-2-1996>
ISO 4510-2:1996
*Earth-moving machinery — Service tools —
Part 2: Mechanical pullers and pushers*



Numéro de référence
ISO 4510-2:1996(F)

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 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 4510-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 127, *Engins de terrassement*, sous-comité SC 3, *Emploi et entretien*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4510-2:1986), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 4510 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Engins de terrassement — Outils d'entretien et de dépannage*:

- *Partie 1: Outils courants pour l'entretien et les réglages*
- *Partie 2: Extracteurs mécaniques par traction et par pression*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 4510 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

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
Imprimé en Suisse

Engins de terrassement — Outils d'entretien et de dépannage —

Partie 2:

Extracteurs mécaniques par traction et par pression

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4510 fixe, sous forme de directives générales, les types, les exigences et les dimensions principales des extracteurs mécaniques utilisés pour les travaux de réparation, ainsi que de leurs accessoires et adaptateurs.

La présente partie de l'ISO 4510 traite des extracteurs mécaniques agissant par traction ou par pression, des accessoires d'extraction et des adaptateurs communément employés pour le démontage des pignons dentés et des roulements montés sur les types d'engins de terrassement définis dans l'ISO 6165.

Lors de la conception des engins, il convient que les constructeurs

- tiennent compte de l'utilisation des extracteurs par traction ou par pression pour les travaux de réparation (par exemple, voir les notes des figures A.1, A.4 et A.5);
- choisissent des dimensions compatibles dans les tableaux 1 à 4; et
- spécifient dans les manuels appropriés décrits dans l'ISO 6750, le type d'outils à employer pour les travaux de réparation.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4510. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4510 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 4510-1:1987, *Engins de terrassement — Outils d'entretien et de dépannage — Partie 1: Outils courants pour l'entretien et les réglages.*

ISO 6165:— ¹⁾, *Engins de terrassement — Principaux types — Vocabulaire.*

ISO 6750:1984, *Engins de terrassement — Emploi et entretien — Présentation et contenu des manuels techniques.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 6165:1987)

3 Types d'extracteurs, d'accessoires et d'adaptateurs

3.1 Extracteurs mécaniques par traction

La figure 1 représente des types d'extracteurs mécaniques par traction. Ces extracteurs peuvent être utilisés seuls (voir la figure A.1) ou en combinaison avec des accessoires d'extraction à prise extérieure (voir la figure A.2) pour de nombreuses opérations de démontage.

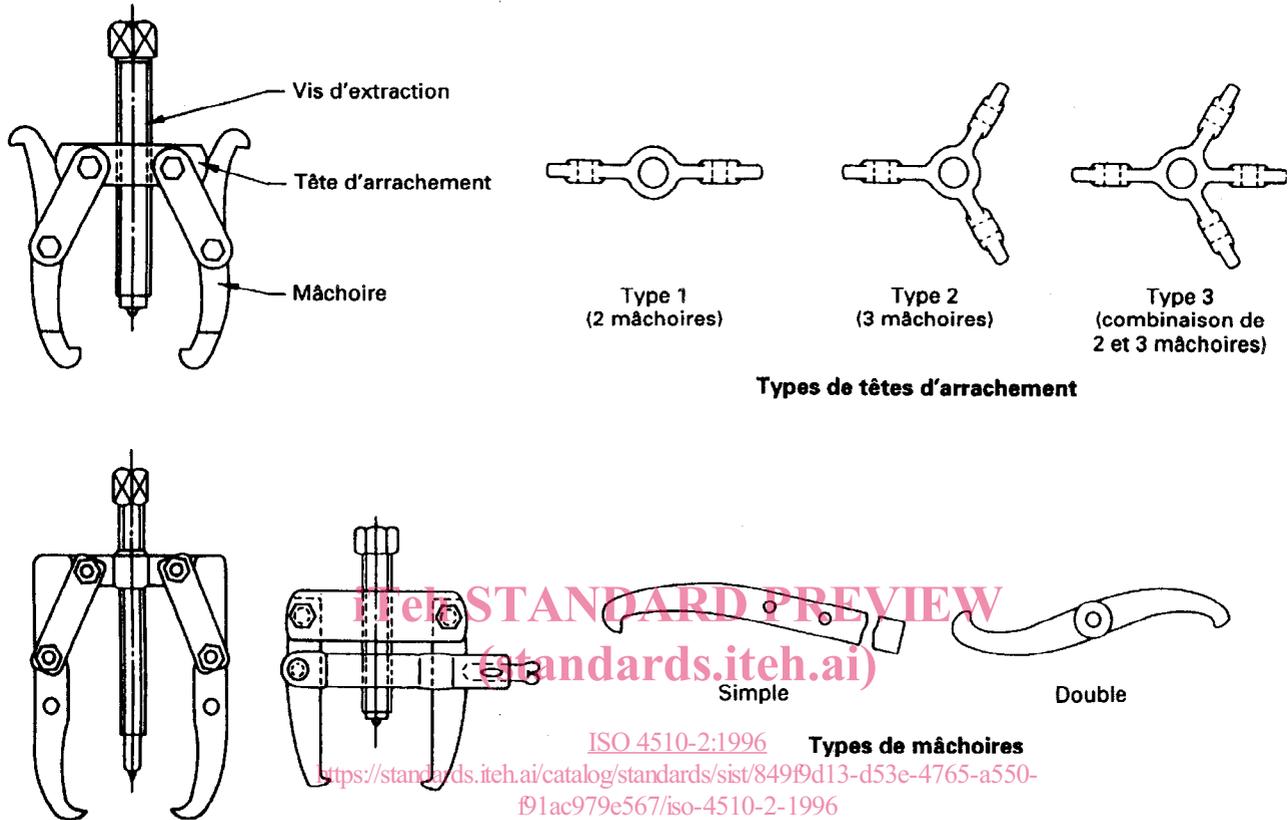


Figure 1

3.2 Extracteurs mécaniques par pression

La figure 2 représente un extracteur mécanique par pression.

Ces extracteurs peuvent être utilisés seuls (voir la figure A.4) ou en combinaison avec des accessoires d'extraction à prise intérieure (voir la figure A.5) ou à prise extérieure (voir la figure A.6) pour le démontage ou la mise en place de pignons, de paliers, d'arbres et autres éléments emmanchés à force.

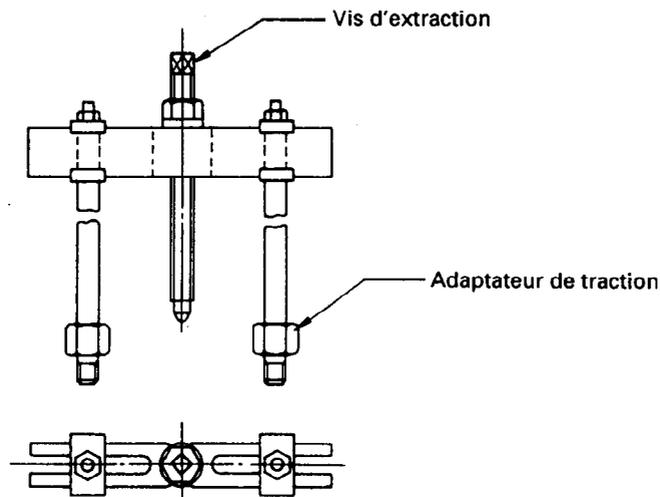
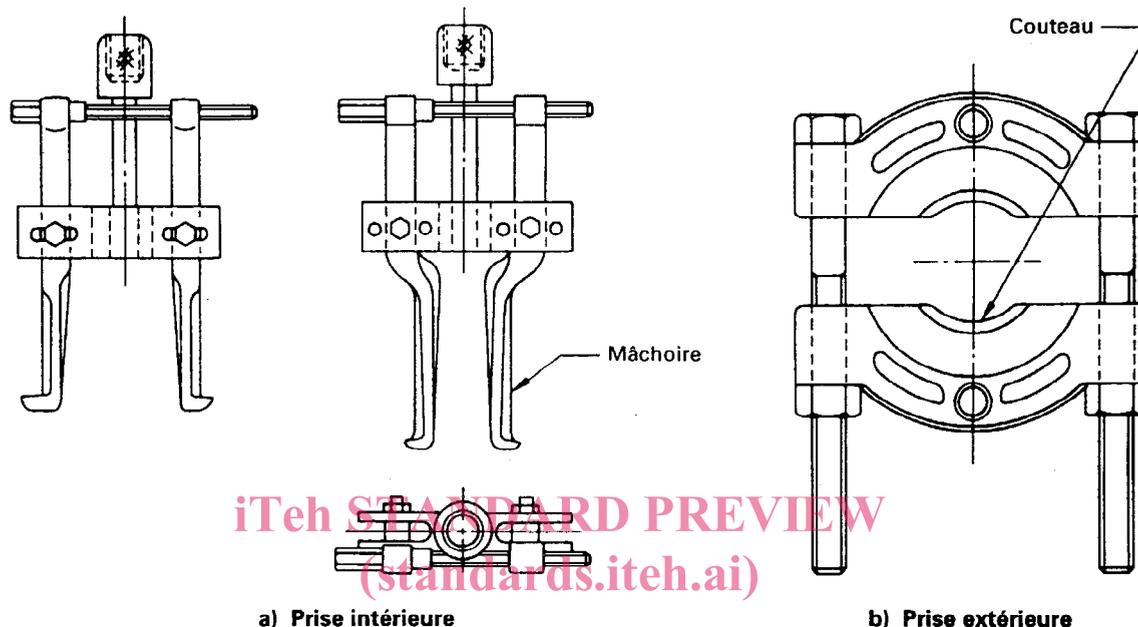


Figure 2

3.3 Accessoires d'extraction

Les accessoires d'extraction à prise intérieure [voir la figure 3a)] peuvent être utilisés seuls (voir la figure A.3) ou en combinaison avec des extracteurs par pression (voir la figure A.5) pour le démontage sans dommage des arbres de godets, des joints d'étanchéité à l'huile, des bagues et autres éléments situés dans des trous borgnes.

Les accessoires de traction à prise extérieure [voir la figure 3b)] sont utilisés en combinaison avec des extracteurs par traction (voir la figure A.2) ou des extracteurs par pression (voir la figure A.6) pour démonter la bague extérieure de roulements et les éléments pour lesquels l'espace ne permet pas aux mâchoires de l'extracteur par traction de s'adapter directement derrière les éléments à démonter.



ISO 4510-2:1996

Figure 3

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-91ac979e567/iso-4510-2-1996)

[91ac979e567/iso-4510-2-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-91ac979e567/iso-4510-2-1996)

3.4 Adaptateurs de traction, à filetage mâle et femelle

Les adaptateurs de traction (voir la figure 4 et la figure 2) sont utilisés comme embouts de pied des extracteurs par pression.

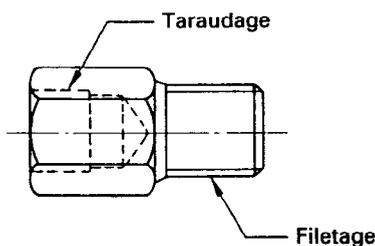


Figure 4

3.5 Disque à gradin

Les disques à gradin (voir la figure 5) sont utilisés pour protéger le centre des arbres des déformations provoquées par une pression extrême appliquée par l'intermédiaire de la vis. Ces adaptateurs sont également utilisés entre l'extrémité de la vis d'extraction et un arbre creux (voir les figures A.2, A.4 et A.6).

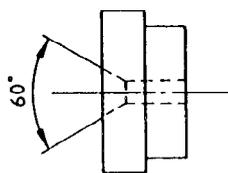


Figure 5

4 Exigences générales

- 4.1** Les extracteurs et leurs accessoires doivent être conçus pour permettre de les manoeuvrer librement et avec un jeu minimal entre les pièces.
- 4.2** La tête de la vis d'extraction et/ou ses écrous, qui sont serrés pendant l'opération de réparation, doit être de section carrée ou hexagonale et de taille correspondant à une clé normalisée telle que prescrite dans l'ISO 4510-1.
- 4.3** L'extrémité active de la vis d'extraction doit être conique, avec un angle au sommet de 60°, de façon que l'effort soit appliqué au centre de l'arbre.
- 4.4** Les extrémités actives des mâchoires doivent être utilisées de telle sorte que, pour tout réglage effectué dans les limites de la capacité de l'extracteur, il ne puisse pas y avoir échappement du pignon ou du roulement que l'on démonte.
- 4.5** Les accessoires d'extraction à prise intérieure ou à prise extérieure doivent pouvoir être utilisés avec les extracteurs par pression et les extracteurs par traction, suivant le cas.
- 4.6** Les adaptateurs de traction doivent être utilisés avec des extracteurs par pression, si nécessaire.
- 4.7** Les disques à gradin doivent être utilisés avec des extracteurs par traction ou par pression, sur des extrémités d'arbres creux ou sans trou central.

5 Dimensions

Les illustrations des figures 6, 7 et 8 ne sont présentées que pour faciliter l'identification et ne sont pas prévues pour définir la structure (forme, configuration, etc.) des extracteurs et de leurs accessoires.

NOTE — Les dimensions en inches ne sont pas mentionnées dans la présente partie de l'ISO 4510. Les dimensions en inches correspondant aux dimensions métriques indiquées peuvent être utilisées seulement si les conditions locales en font ressentir le besoin.

5.1 Extrémités des mâchoires d'extracteurs ISO 4510-2:1996

Les dimensions des mâchoires d'extracteurs sont données à la figure 6 et dans le tableau 1.

Tableau 1 — Dimensions des mâchoires d'extracteurs

Dimensions en millimètres

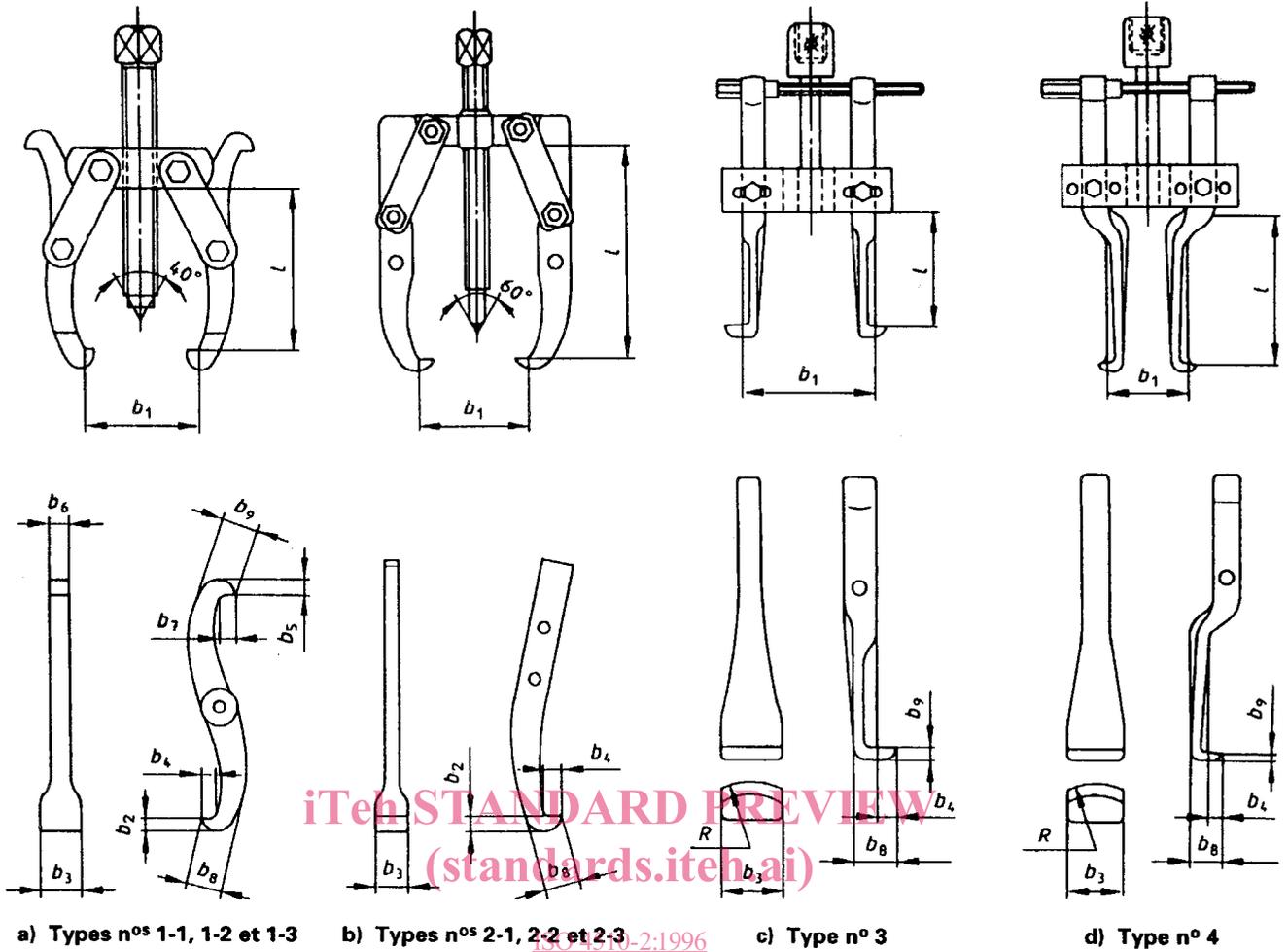
Mâchoire de type n°	Type de tête d'arrachement ¹⁾	Force kN	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8	b_9	l	R	Utilisé avec	
														extracteur par pression de type ²⁾	accessoires d'extraction de type ³⁾
1-1	1, 3	18	120 max.	3	13	5,5	5	6,5	6	15	16	86	—	—	—
1-2	1, 3	44,5	175 max.	6,5	17,5	6	8	9	6,5	16	19	82,5	—	—	1
1-3	1, 3	62,5	265 max.	9,5	24	8	8	9,5	11,5	19	25,5	127	—	—	2, 3
2-1	1, 3	115,5	355 max.	14,5	25,5	14,5	—	—	—	28,5	—	280	—	—	3
2-2	1, 2	156	355 max.	20,5	32,5	14,5	—	—	—	32,5	—	368	—	—	4
2-3	1, 2	222,5	405 max.	27,5	38	24	—	—	—	49,5	—	390	—	—	4, 5
3	—	133,5	225 max. 75 min.	6,5	51	6,5	—	—	—	25,5	—	150	63,5	3	—
4	—	49	150 max. 40 min.	3,5	29,5	6,5	—	—	—	16	—	100	38	1, 2	—

NOTE — l est basée sur la longueur de mâchoire standard.

1) Voir la figure 1.

2) Voir le tableau 2.

3) Voir le tableau 3.



a) Types n°s 1-1, 1-2 et 1-3 b) Types n°s 2-1, 2-2 et 2-3 c) Type n° 3 d) Type n° 4

ISO 4510-2:1996
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-f91ac979e567/iso-4510-2-1996>
 Figure 6

5.2 Extracteurs par pression

Les dimensions des extracteurs par pression sont données à la figure 7 et dans le tableau 2.

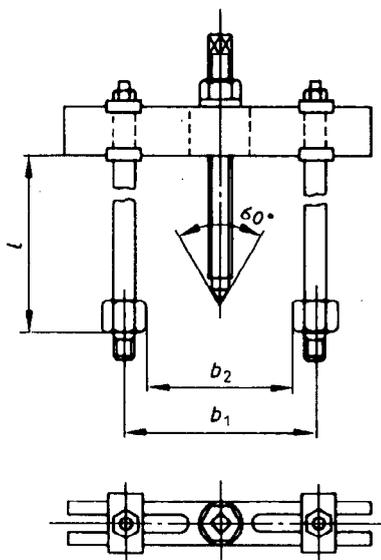


Figure 7

Tableau 2 — Dimensions des extracteurs par pression

Dimensions en millimètres

Type	Force kN	b_1	b_2	l
1	89	185 max. 56 min.	160 max. 31 min.	213
2	156	295 max. 90 min.	270 max. 65 min.	295
3	267	400 max. 160 min.	360 max. 120 min.	267

NOTE — l est basée sur la longueur de pied standard.

5.3 Couteaux d'accessoire d'extraction

Les dimensions des couteaux des accessoires d'extraction sont données à la figure 8 et dans le tableau 3.

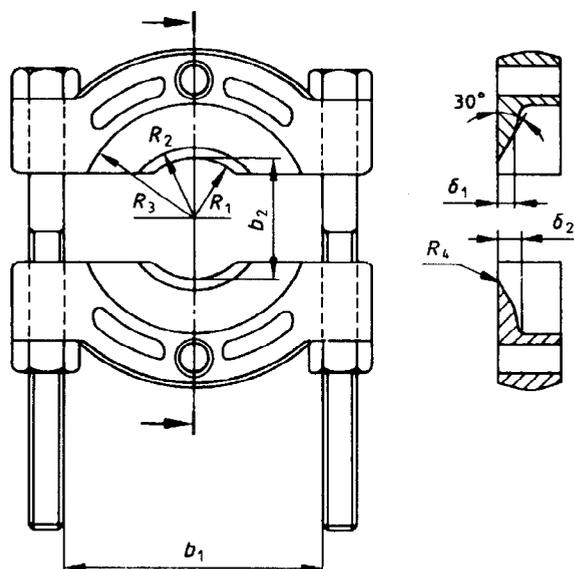


Figure 8

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 3 — Dimensions des couteaux d'accessoire d'extraction

ISO 4510-2:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/849f9d13-d53e-4765-a550-d1a2979c567/iso-4510-2-1996> Dimensions en millimètres

Type	Force kN	b_1	b_2	δ_1	δ_2	R_1	R_2	R_3	R_4	Utilisé avec	
										extracteur par pression de type ¹⁾	extracteur par traction de type ²⁾
1	35,5	62	50 max. 5 min.	2,9	4,3	15	20	25	0,2	—	1-2
2	80	110	110 max. 10 min.	4,5	8,7	25	32,8	48,5	0,2	1	1-3
3	133,5	152	135 max. 15 min.	5,5	13,3	35	44,5	73,5	0,2	2	1-3, 2-1
4	178	180	205 max. 15 min.	7,5	15	50	63	91	0,2	3	2-2, 2-3
5	178	260	340 max. 20 min.	9,8	15	85	102	121,5	0,2	3	2-3

1) Voir le tableau 2.

2) Voir le tableau 1.

5.4 Filetage mâle des adaptateurs d'extraction

Le filetage mâle des adaptateurs d'extraction (voir la figure 4) est prescrit dans le tableau 4.

Tableau 4 — Filetage mâle des adaptateurs d'extraction

Type	Filetage
1	M12 × 1,25
2	M12 × 1,75
3	M14 × 1,5
4	M14 × 2
5	M16 × 1,5
6	M16 × 2
7	M18 × 1,5
8	M18 × 2,5
9	M20 × 1,5
10	M20 × 2,5

5.5 Diamètres extérieurs des disques à gradin

Les diamètres extérieurs des disques à gradin sont donnés à la figure 9 et dans le tableau 5.



Figure 9

Tableau 5 — Dimensions des disques à gradin

Dimensions en millimètres

Type	D	d
1	25	15
2	30	20
3	35	25
4	40	30
5	50	35
6	60	45
7	70	55
8	80	60
9	90	70
10	100	80