

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61016

Première édition
First edition
1989-12

**Système de magnétoscope numérique
à composantes à cassette à balayage hélicoïdal
sur bande magnétique de 19 mm (format D-1)**

**Helical-scan digital component video
cassette recording system using
19 mm magnetic tape (format D-1)**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61016: 1989

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
61016**

Première édition
First edition
1989-12

**Système de magnétoscope numérique
à composantes à cassette à balayage hélicoïdal
sur bande magnétique de 19 mm (format D-1)**

**Helical-scan digital component video
cassette recording system using
19 mm magnetic tape (format D-1)**

© IEC 1989 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX XC
PRICE CODE

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	8
PRÉFACE	8
SECTION UN – GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1. Domaine d'application	10
2. Objet	10
3. Conditions ambiantes et d'essais	10
SECTION DEUX – CASSETTES À BANDE VIDÉO	
4. Paramètres mécaniques	10
4.1 Dimensions des cassettes	10
4.2 Identification des cassettes	12
4.3 Longueurs, épaisseurs et temps de lecture des bandes	12
4.4 Face de la couche magnétique	12
4.5 Plans de référence	12
4.6 Fenêtre et étiquettes	30
4.7 Trous d'identification	38
4.8 Amorce de début et de fin de bande	46
4.9 Bobines	46
4.10 Couvercle de protection	58
5. Spécifications de la bande vidéo	66
5.1 Base	66
5.2 Largeur	66
5.3 Fluctuations de la largeur	66
5.4 Ecart du bord de référence	66
5.5 Epaisseur de la bande	66
5.6 Transmissibilité	66
5.7 Force d'élongation offset	66
5.8 Couche magnétique	66
5.9 Force coercitive de la couche	66
5.10 Orientation de l'oxyde	68
SECTION TROIS – ENREGISTREMENTS HÉLICOÏDAUX	
6. Vitesse de la bande	68
7. Emplacements et dimensions des enregistrements	68
8. Courbure des pistes hélicoïdales enregistrées	72
8.1 Zone de tolérance, lignes centrales	72
9. Emplacements relatifs des signaux enregistrés	74
10. Azimut des entrefers	74
10.1 Piste d'asservissement, d'ordres et de code temporel	74
10.2 Piste hélicoïdale	74

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
PREFACE	9

SECTION ONE – GENERAL

Clause		
1. Scope		11
2. Object		11
3. Environment and test conditions		11

SECTION TWO – VIDEOTAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters	11
4.1 Cassette dimensions	11
4.2 Identification of cassettes	13
4.3 Tape lengths, thickness and play times	13
4.4 Face of magnetic coating	13
4.5 Datum planes	13
4.6 Window and labels	31
4.7 Identification holes	39
4.8 Leader/trailer tape	47
4.9 Reels	47
4.10 Lid	59
5. Video tape specification	67
5.1 Base	67
5.2 Width	67
5.3 Width fluctuation	67
5.4 Reference edge deviation	67
5.5 Tape thickness	67
5.6 Transmissivity	67
5.7 Offset yield strength	67
5.8 Magnetic coating	67
5.9 Coating coercivity	67
5.10 Oxide orientation	69

SECTION THREE – HELICAL RECORDINGS

6. Tape speed	69
7. Record location and dimensions	69
8. Helical track record curvature	73
8.1 Tolerance zones, centrelines	73
9. Relative positions of recorded signals	75
10. Gap azimuth	75
10.1 Cue track, control track, time code track	75
10.2 Helical track	75

Articles

Pages

SECTION QUATRE – RÉPARTITION DES DONNÉES SUR LES PISTES DE PROGRAMME

11. Introduction	78
12. Convention relative à l'étiquetage	78
13. Description détaillée des secteurs	78
13.1 Bloc de synchronisation	78
13.2 Mot de synchronisation	78
13.3 Mot d'identification	80
13.4 Trame de données	82
13.5 Préambule de secteur	86
13.6 «Postambule» de secteur	86
14. Intervalle de montage	86
15. Code de voie	86
16. Magnétisation	86

SECTION CINQ – TRAITEMENT DES SIGNAUX VIDÉO

17. Données enregistrées	100
17.1 Lignes enregistrées	100
17.2 Ligne numérique active	100
18. Précodage de source	100
19. Etiquetage des échantillons	102
20. Répartition entre les secteurs	102
21. Brassage à l'intérieur d'un secteur	104
21.1 Brassage à l'intérieur d'une ligne	104
21.2 Brassage du tableau de secteur	106
22. Codage externe de protection contre les erreurs	134

SECTION SIX – TRAITEMENT DES SIGNAUX AUDIO

23. Introduction	136
24. Codage de source	136
25. Traitement de la source	136
25.1 Introduction	136
25.2 Segment	136
25.3 Traitement des mots de données audio	138
26. Mots de commande d'interface	144
26.1 Utilisation des voies (CHAN) – 4 bits	146
26.2 Préaccentuation (PREF) – 4 bits	148
26.3 Mode des mots de données audio (LNGH) – 4 bits	150
26.4 Emplacement des synchronisations de blocs S MARK 0, S MARK 1–8 bits	150
27. Mots de commande de traitement	152
27.1 Compte des mots (B.CNT) – 4 bits	152
27.2 Montage en chevauchement (E LAP) – 4 bits	152
27.3 Séquence (SEQN) – 4 bits	154
28. Mots de commande d'utilisateur (UCW)	154
29. Protection contre les erreurs externes	154
30. Protection interne et codage des voies	156
31. Ordre de transmission vers le codage interne	156
32. Utilisation de secteur	158

Clause	Page
SECTION FOUR – PROGRAM TRACK DATA ARRANGEMENT	
11. Introduction	79
12. Labelling convention	79
13. Sector details	79
13.1 Sync block	79
13.2 Sync pattern	79
13.3 Identification pattern	81
13.4 Data field	83
13.5 Sector preamble	87
13.6 Sector postamble	87
14. Edit gaps	87
15. Channel code	87
16. Magnetization	87

SECTION FIVE – VIDEO PROCESSING

17. Recorded data	101
17.1 Recorded lines	101
17.2 Digital active lines	101
18. Source precoding	101
19. Sample labelling	103
20. Intersector distribution	103
21. Intrasector shuffling	105
21.1 Intraline shuffle	105
21.2 Sector array shuffling	107
22. Outer code error protection	135

SECTION SIX – AUDIO PROCESSING

23. Introduction	137
24. Source coding	137
25. Source processing	137
25.1 Introduction	137
25.2 Segment	137
25.3 Audio data word processing	139
26. Interface control words	145
26.1 Channel use (CHAN) – 4 bits	147
26.2 Pre-emphasis (PREF) – 4 bits	149
26.3 Audio data word mode (LNGH) – 4 bits	151
26.4 Block sync location S MARK 0, S MARK 1–8 bits	151
27. Processing control words	153
27.1 Word count (B.CNT) – 4 bits	153
27.2 Overlap edit (E LAP) – 4 bits	153
27.3 Sequence (SEQN) – 4 bits	155
28. User control words (UCW)	155
29. Outer error protection	155
30. Inner protection and channel coding	157
31. Order of transmission to inner coding	157
32. Sector usage	159

Articles

Pages

SECTION SEPT – ENREGISTREMENT DES PISTES D'ASSERVISSEMENT, D'ORDRES ET DE CODE TEMPOREL

33.	Piste d'asservissement	160
33.1	Structure du signal d'asservissement	160
33.2	Orientation magnétique	160
33.3	Niveau du flux magnétique.	160
33.4	Relation piste d'asservissement/pistes hélicoïdales	160
34.	Piste d'ordres audio.	162
34.1	Méthode d'enregistrement.	162
34.2	Niveau du flux magnétique.	162
34.3	Caractéristiques du flux magnétique enregistré	162
34.4	Réponse en fréquence pour le flux de reproduction	162
34.5	Rythme relatif	162
35.	Piste de code temporel	166
35.1	Méthode d'enregistrement.	166
35.2	Niveau du flux magnétique.	166
36.	Enregistrement du code temporel longitudinal	166
36.1	Structure du signal de code temporel.	166
36.2	Caractéristiques d'enregistrement	166
36.3	Relation temporelle du code temporel par rapport au signal vidéo numérique.	166
36.4	Position longitudinale de l'enregistrement du code temporel	166

SECTION SEVEN – CONTROL, CUE AND TIME CODE TRACK RECORDING

33.	Control track	161
33.1	CT signal structure	161
33.2	CT magnetic orientation	161
33.3	CT flux level	161
33.4	Relation CT/helical tracks	161
34.	Cue track	163
34.1	Method of recording	163
34.2	Flux level	163
34.3	Recorded flux characteristic	163
34.4	Reproducer flux/frequency response	163
34.5	Relative timing.	163
35.	Time code track.	167
35.1	Method of recording	167
35.2	Flux level	167
36.	Longitudinal time code recording.	167
36.1	Structure of the time code signal	167
36.2	Recording characteristics	167
36.3	Time relationship of time code and digital video	167
36.4	Longitudinal position of the time code record	167

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE NUMÉRIQUE À COMPOSANTES À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL SUR BANDE MAGNÉTIQUE DE 19 mm (FORMAT D-1)

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 60B: Enregistrement vidéo, du Comité d'Etudes n° 60 de la CEI: Enregistrement.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
60B(BC)88	60B(BC)92	60B(BC)93 60B(BC)97	60B(BC)96 60B(BC)108

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n°s 461 (1986): Code temporel de commande pour les magnétoscopes.
 735 (1982): Méthodes de mesure des propriétés des bandes magnétiques pour magnétoscopes.
 958 (1989): Interface audionumérique.

Autres publications citées:

Publications du CCIR:

- Recommandation 601: Paramètres de codage de télévision numérique pour studios.
 Recommandation 656: Interfaces pour les signaux vidéo numériques en composantes dans les systèmes de télévision à 525 lignes et à 625 lignes.
 Rapport 624: Caractéristiques des systèmes de télévision.

Publication du CCITT:

- Recommandation J.17: Préaccentuation utilisée sur les circuits pour transmissions radiophoniques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HELICAL-SCAN DIGITAL COMPONENT VIDEO CASSETTE RECORDING SYSTEM USING 19 mm MAGNETIC TAPE (FORMAT D-1)

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Sub-Committee 60B: Video Recording, of IEC Technical Committee No. 60: Recording.

The text of this standard is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
60B(CO)88	60B(CO)92	60B(CO)93 60B(CO)97	60B(CO)96 60B(CO)108

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

The following IEC publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 461 (1986): Time and control code for video tape recorders.
 735 (1982): Measuring methods for video tape properties.
 958 (1989): Digital audio interface.

Other publications quoted:

CCIR publications:

- Recommendation 601: Encoding parameters of digital television for studios.
 Recommendation 656: Interfaces for digital component video signals in 525-line and 625-line television systems.

Report 624: Characteristics of television systems.

CCITT publication:

- Recommendation J.17: Pre-emphasis used on sound-programme circuits.

SYSTÈME DE MAGNÉTOSCOPE NUMÉRIQUE À COMPOSANTES À CASSETTE À BALAYAGE HÉLICOÏDAL SUR BANDE MAGNÉTIQUE DE 19 mm (FORMAT D-1)

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable à l'enregistrement magnétique d'un signal vidéo numérique et de quatre signaux audionumériques utilisant des cassettes à bande de 19 mm. Elle est valable pour des signaux de télévision sous forme de composantes numériques générées selon les règles des Recommandations 601 et 656 du CCIR et, pour des signaux audionumériques, selon la Publication 958 de la CEI.

Cette norme décrit également l'enregistrement de données numériques subordonnées, d'un signal de piste d'ordres et d'un signal de piste d'asservissement sous forme analogique.

2. Objet

L'objet de la présente norme est de définir les caractéristiques électriques et mécaniques des équipements permettant l'interchangeabilité des cassettes enregistrées.

Les exigences indiquées sont relatives aux systèmes de télévision à 525/60 et 625/50 lignes/trames.

3. Conditions ambiantes et d'essais

Les essais et les mesures faits sur le système afin de contrôler les exigences de la présente norme doivent être exécutés dans les conditions suivantes:

température: 20 ± 1 °C

humidité relative: $50 \pm 2\%$

pression barométrique: 86 kPa à 106 kPa

tension de bande: $0,8 \pm 0,05$ N

conditionnement de la bande: pas moins de 24 h

SECTION DEUX – CASSETTES À BANDE VIDÉO

4. Paramètres mécaniques

4.1 Dimensions des cassettes

Les dimensions de trois cassettes différentes utilisées pour l'enregistrement doivent être conformes aux figures 1 à 15, pages 14 à 44.

4.1.1 Tolérances mécaniques

Les tolérances générales pour les dimensions, à l'exception de celles spécifiées autrement, doivent être les suivantes:

HELICAL-SCAN DIGITAL COMPONENT VIDEO CASSETTE RECORDING SYSTEM USING 19 mm MAGNETIC TAPE (FORMAT D-1)

SECTION ONE – GENERAL

1. Scope

This standard is applicable to magnetic recording of one digital video and four digital audio signals using 19 mm tape cassettes. It is valid for TV signals in digital component form, generated according to the rules of the CCIR Recommendations 601 and 656 and for digital audio signals according to IEC Publication 958.

This standard also describes the digital recording of ancillary data and the analog recording of one cue track and the control track.

2. Object

The object of this standard is to define the electrical and mechanical characteristics of equipment which will provide for the interchangeability of recorded cassettes.

The requirements given relate to 525/60 and 625/50 TV systems.

3. Environment and test conditions

Tests and measurements made on the system to check the requirements of this standard shall be carried out under the following conditions:

temperature: 20 ± 1 °C
relative humidity: $50 \pm 2\%$
barometric pressure: 86 kPa to 106 kPa
tape tension: 0.8 ± 0.05 N
tape conditioning: not less than 24 h

SECTION TWO – VIDEOTAPE CASSETTE

4. Mechanical parameters

4.1 *Cassette dimensions*

The dimensions of the three different cassettes used for recording shall be in accordance with Figures 1 to 15, pages 15 to 45.

4.1.1 *Mechanical tolerances*

General tolerances for dimensions, except those for which tolerances are otherwise specified, shall be as follows:

Tableau 1 – Tolérances mécaniques

De	à	mm
0	4	$\pm 0,2$
4	16	$\pm 0,3$
16	63	$\pm 0,4$
63	250	$\pm 0,5$
250		$\pm 0,7$

4.2 Identification des cassettes

Les trois tailles de cassettes seront identifiées de la manière suivante:

petite (p): D-1S
 moyenne (m): D-1M
 grande (g): D-1L

4.3 Longueurs, épaisseurs et temps de lecture des bandes:

Tableau 2 – Longueurs des bandes des cassettes p, m, g

Cassette Bande	16 μm		13 μm	
p	190 m	11 min	225 m	13 min
m	587 m	34 min	708 m	41 min
g	1 311 m	76 min	1 622 m	94 min

4.4 Face de la couche magnétique

La couche magnétique de la bande doit être dirigée vers l'extérieur de la cassette, comme spécifié dans les figures 1 à 3, pages 14 à 18.

4.5 Plans de référence

4.5.1 Le plan de référence Z est déterminé par les zones de référence A, B et C, comme spécifié dans les figures 4 à 6, pages 20 à 24.

4.5.2 Le plan C ne doit pas correspondre à une fixation.

4.5.3 Le plan de référence X doit être orthogonal par rapport au plan de référence Z et il doit passer par le centre du trou de référence (a) et du trou de référence (b), comme spécifié dans les figures 7 à 9, pages 26 à 30.

4.5.4 Le plan de référence Y doit être orthogonal par rapport au plan de référence X et Z et il doit passer par le centre du trou de référence (a), comme spécifié dans les figures 7 à 9.

Table 1 – Mechanical tolerances

Over	to	mm
0	4	± 0.2
4	16	± 0.3
16	63	± 0.4
63	250	± 0.5
250		± 0.7

4.2 Identification of cassettes

The three sizes of cassettes shall be identified as:

Small: D-1S
Medium: D-1M
Large: D-1L

4.3 Tape lengths, thickness and play times

Table 2 – Tape lengths of S, M, L cassettes

Tape Cassette	16 μ m		13 μ m	
S	190 m	11 min	225 m	13 min
M	587 m	34 min	708 m	41 min
L	1 311 m	76 min	1 622 m	94 min

4.4 Face of magnetic coating

The magnetic coating on the tape shall face out of the cassette as specified in Figures 1 to 3, pages 15 to 19.

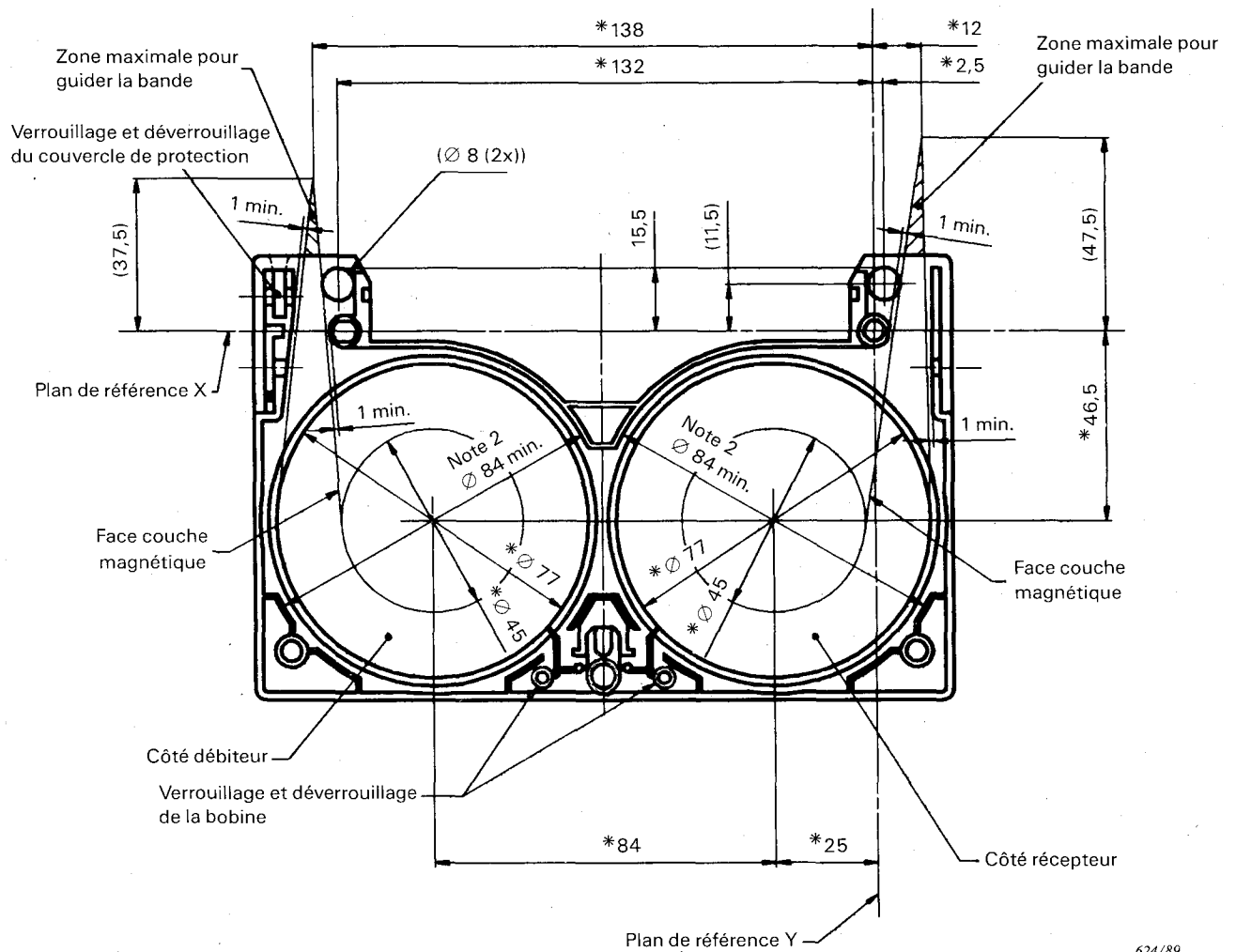
4.5 Datum planes

4.5.1 Datum plane Z is determined by datum areas A, B and C as specified in Figures 4 to 6, pages 21 to 25.

4.5.2 Datum C does not need to correspond to a fastener.

4.5.3 Datum plane X shall be orthogonal to datum plane Z and shall run through the centre of datum hole (a) and datum hole (b) as specified in Figures 7 to 9, pages 27 to 31.

4.5.4 Datum plane Y shall be orthogonal to both datum plane X and datum plane Z and shall run through the centre of datum hole (a) as specified in Figures 7 to 9.

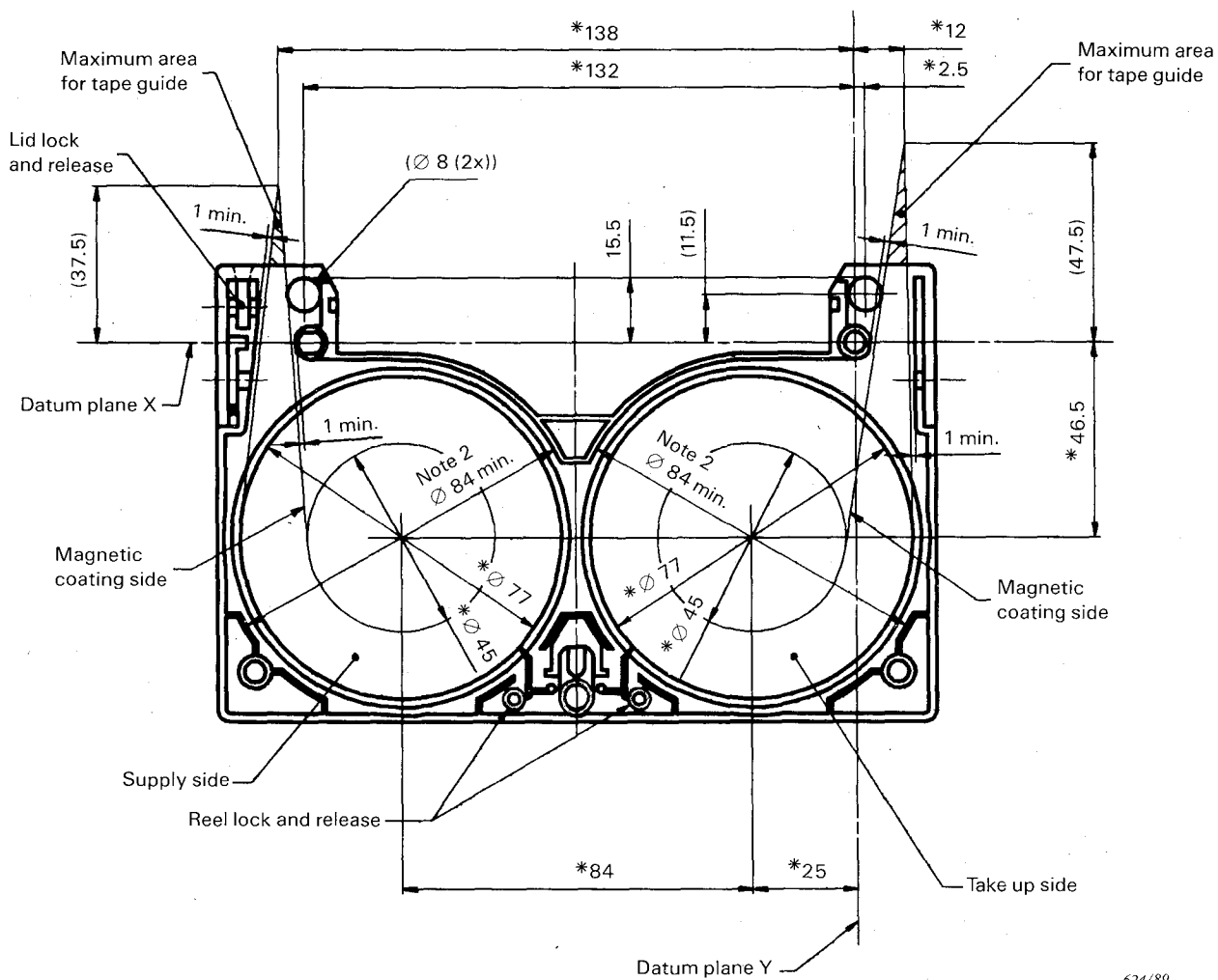


624/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 1 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1S
(uniquement comme référence)

Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.

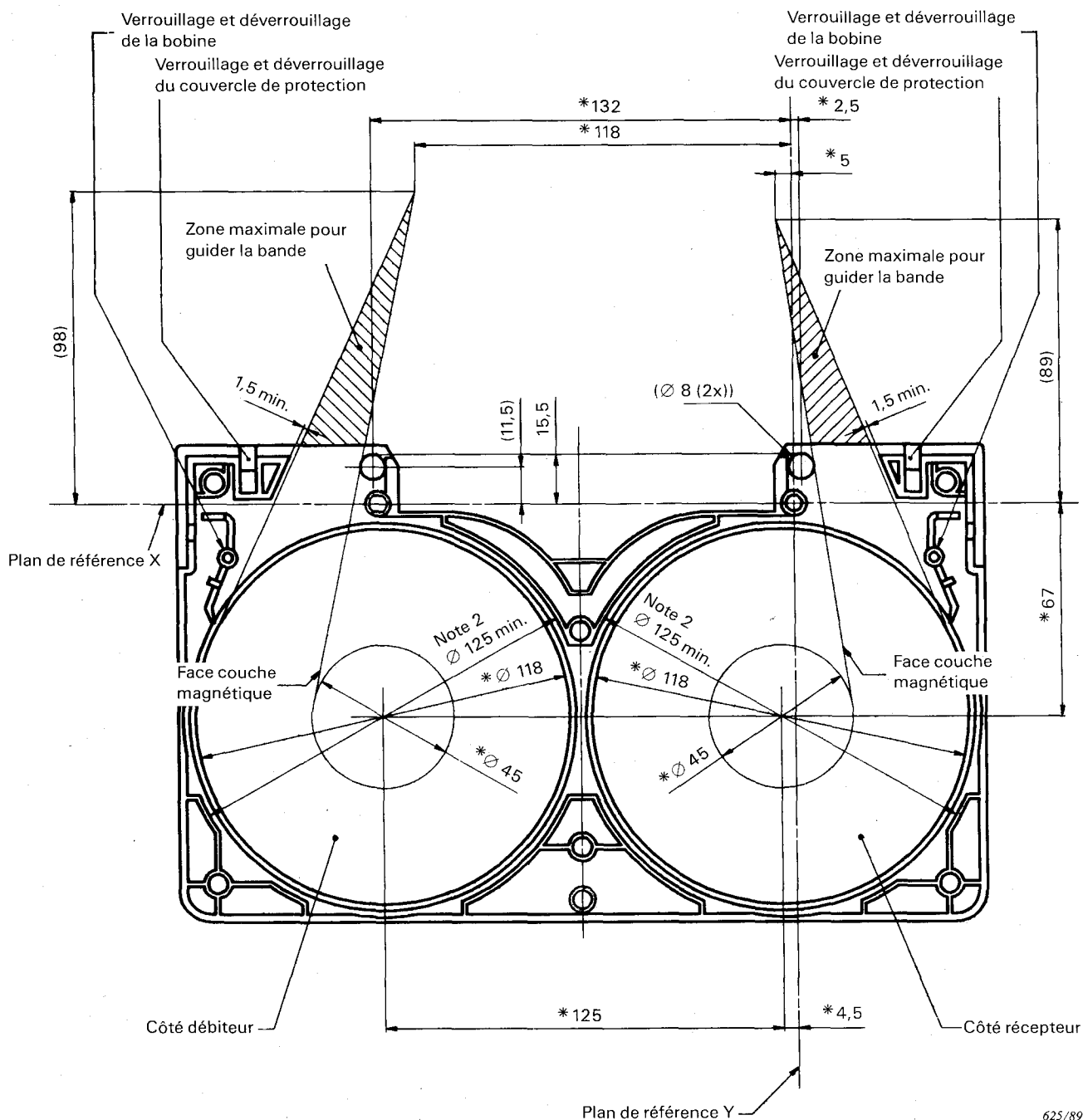


624/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 1 – Top view, inner structure and tape path of the D-1S cassette
(for reference only)

Notes 1. – Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
2. – Area for the reel.

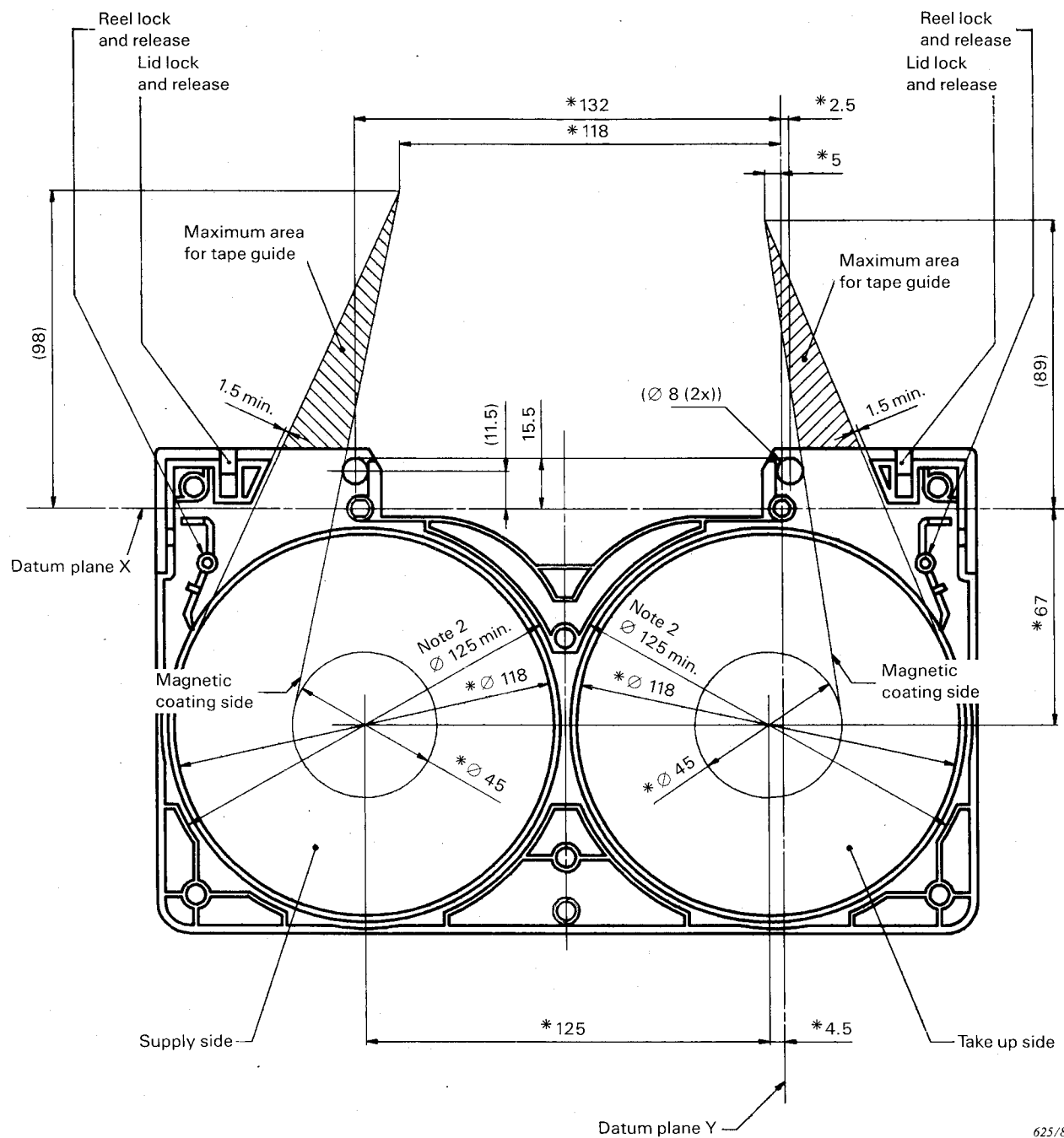


625/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 2 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1M

- Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.

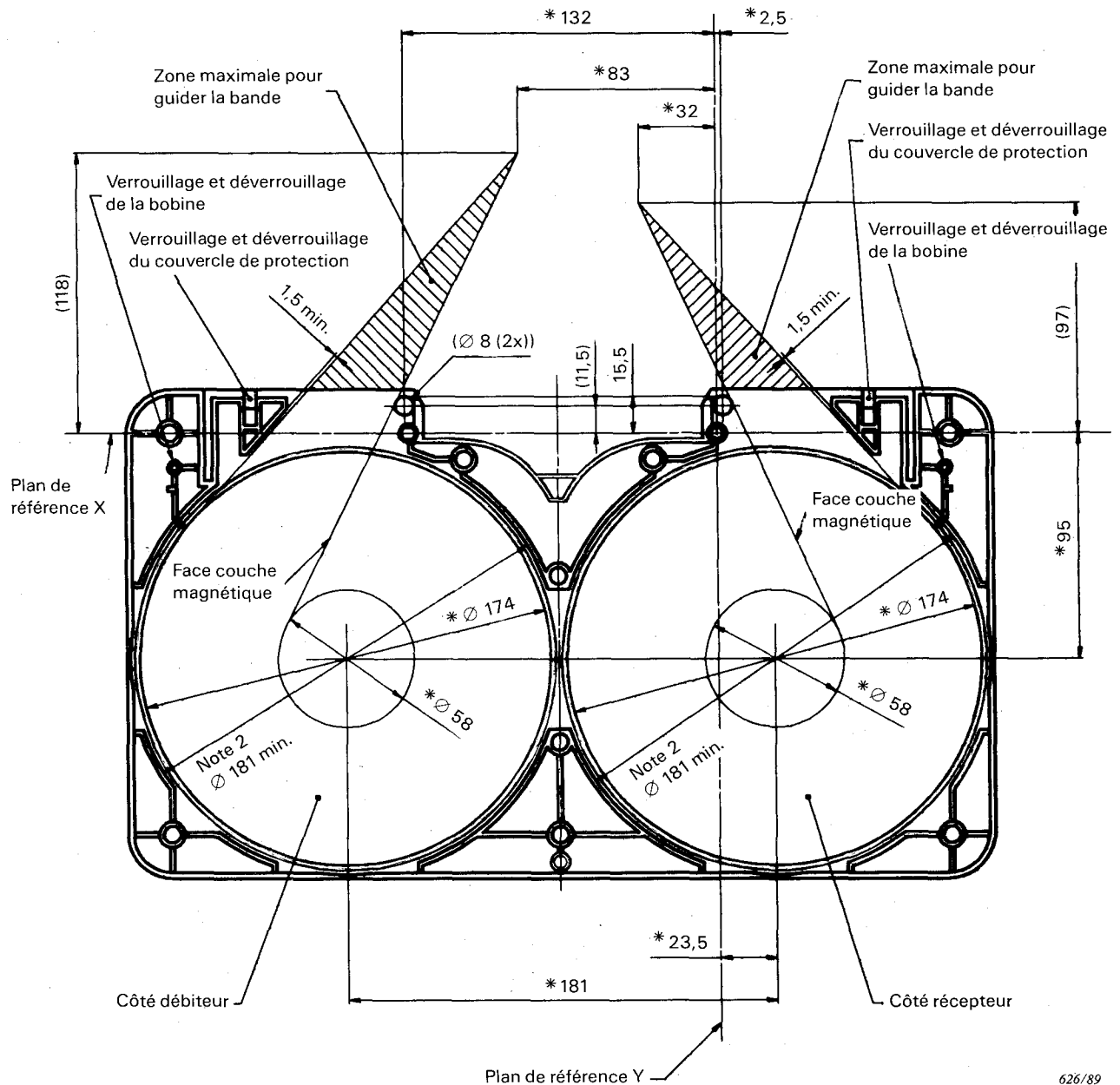


625/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 2 – Top view, inner structure and tape path of the D-1M cassette

Notes 1. – Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
2. – Area for the reel.

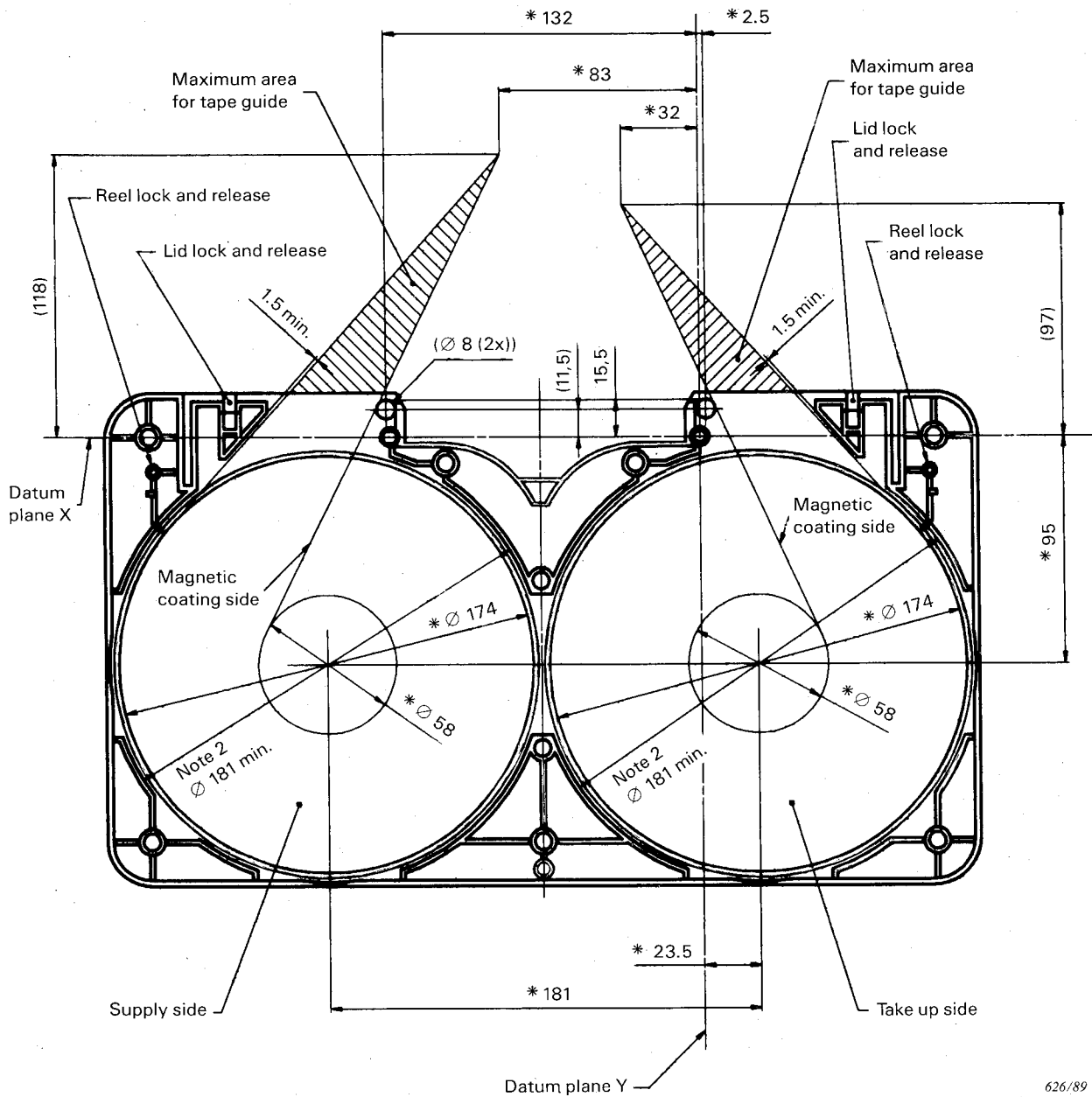


626/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 3 – Vue de dessus, structure interne et enfilement de la bande de la cassette D-1L

Notes 1. – Les dimensions avec astérisque sont des valeurs nominales spécifiant l'enfilement de la bande.
2. – Zone pour la bobine.



626/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 3 – Top view, inner structure and tape path of the D-1L cassette

Notes 1. – Dimensions with an asterisk are nominal values specifying the tape path.
 2. – Area for the reel.

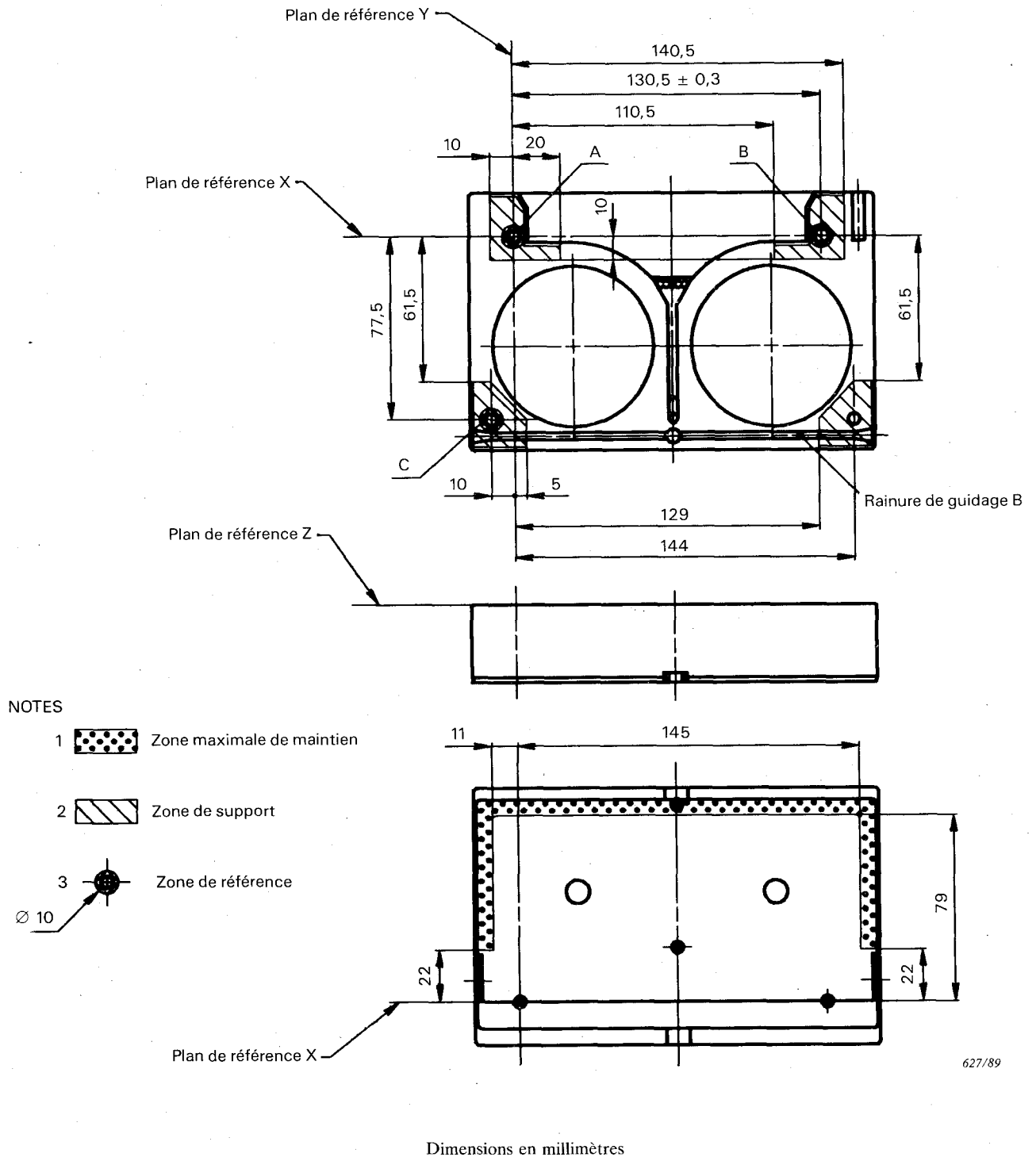


FIGURE 4 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1S

- Notes 1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.

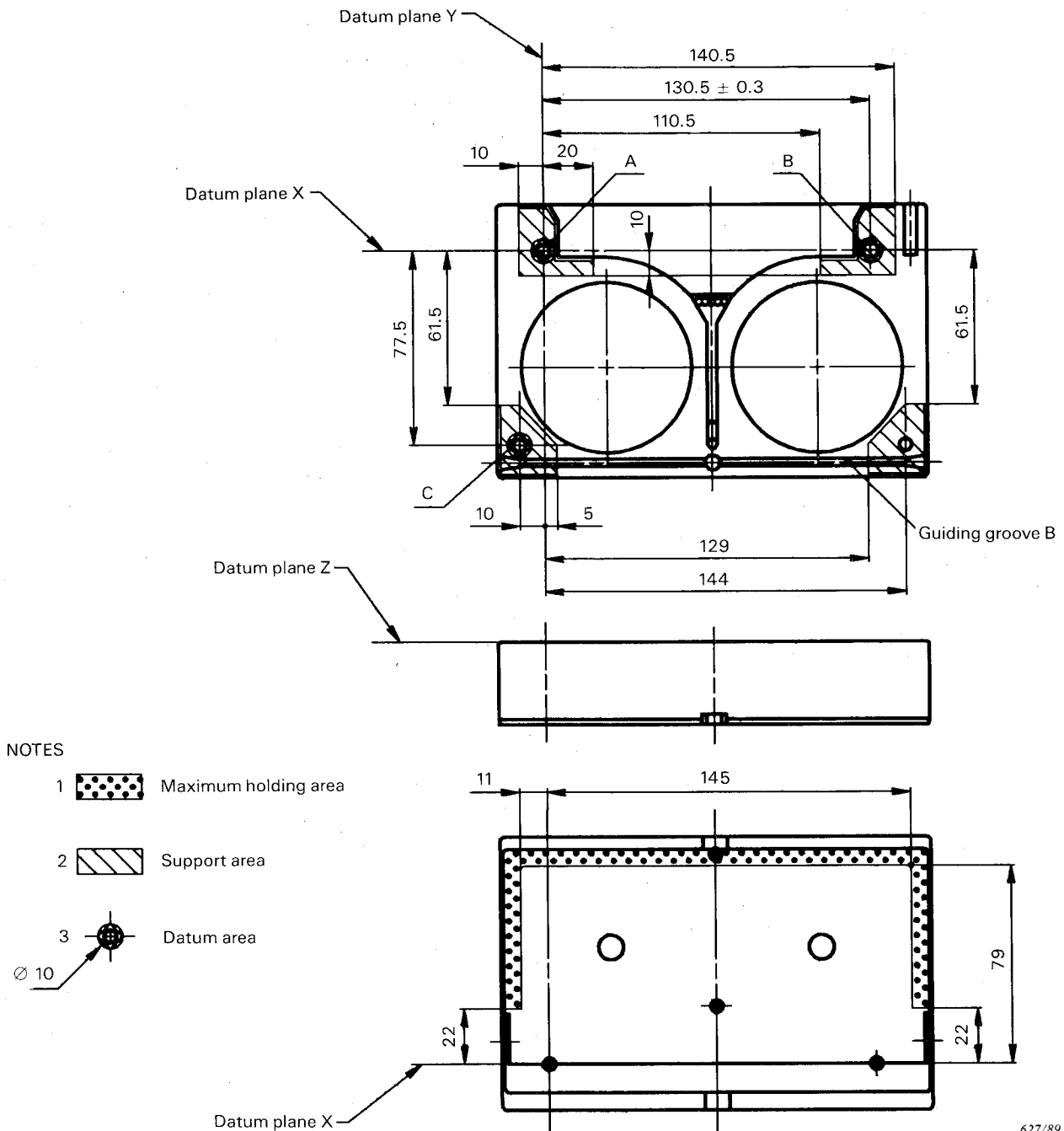
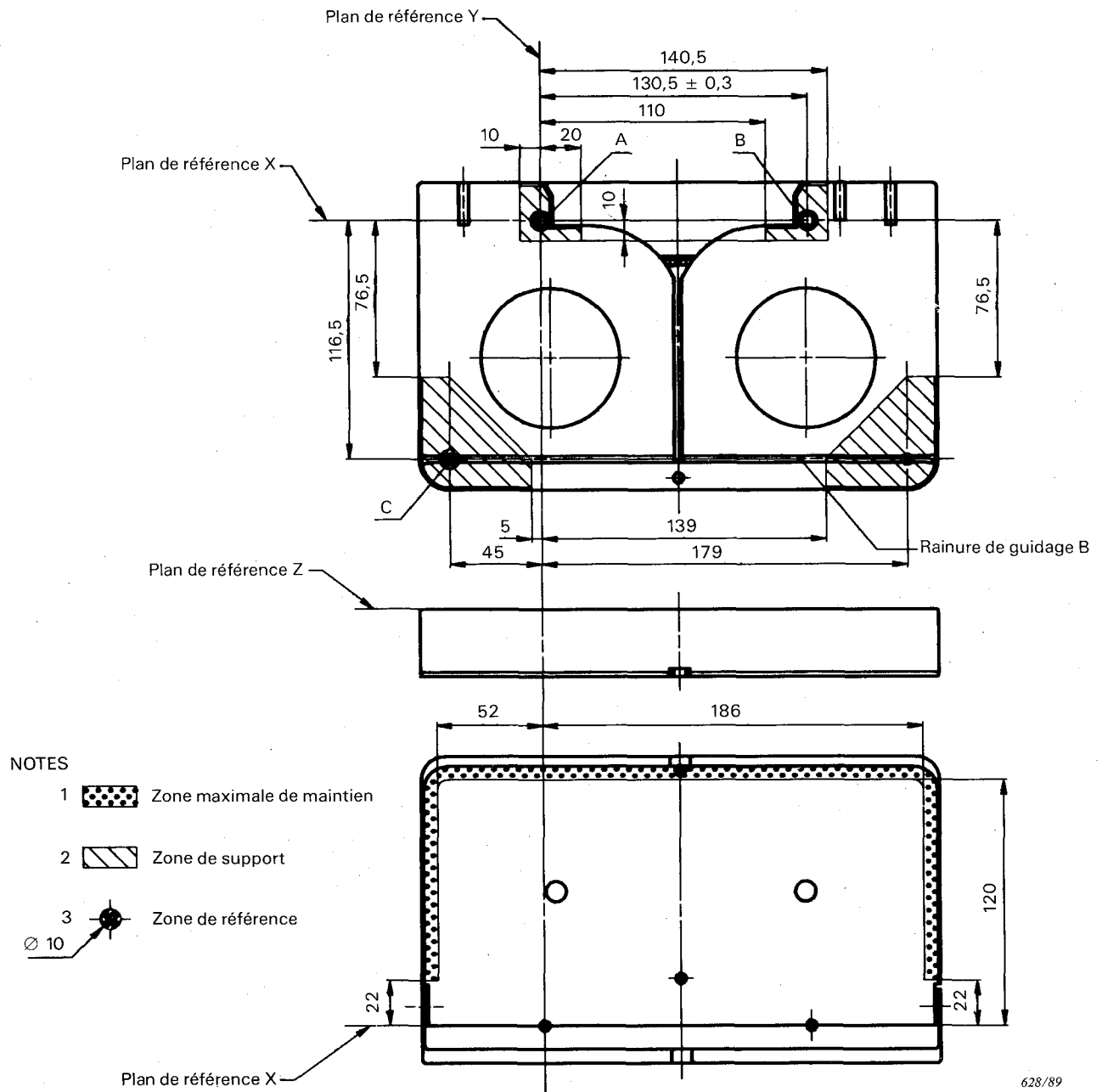


FIGURE 4 – Datum area, support area and holding area of the D-1S cassette

- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.



628/89

FIGURE 5 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1M

- Notes
1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
 2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
 3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.

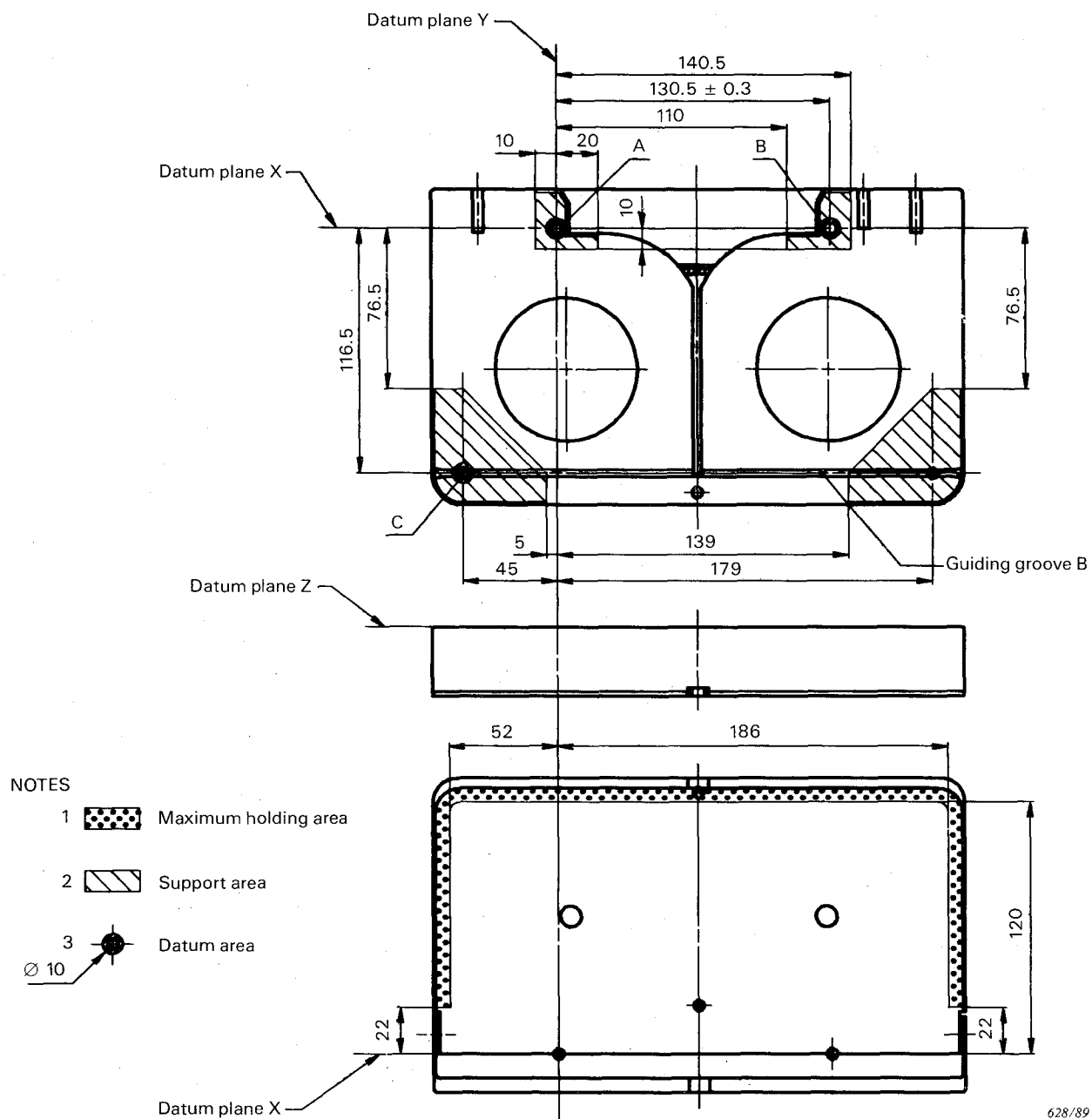
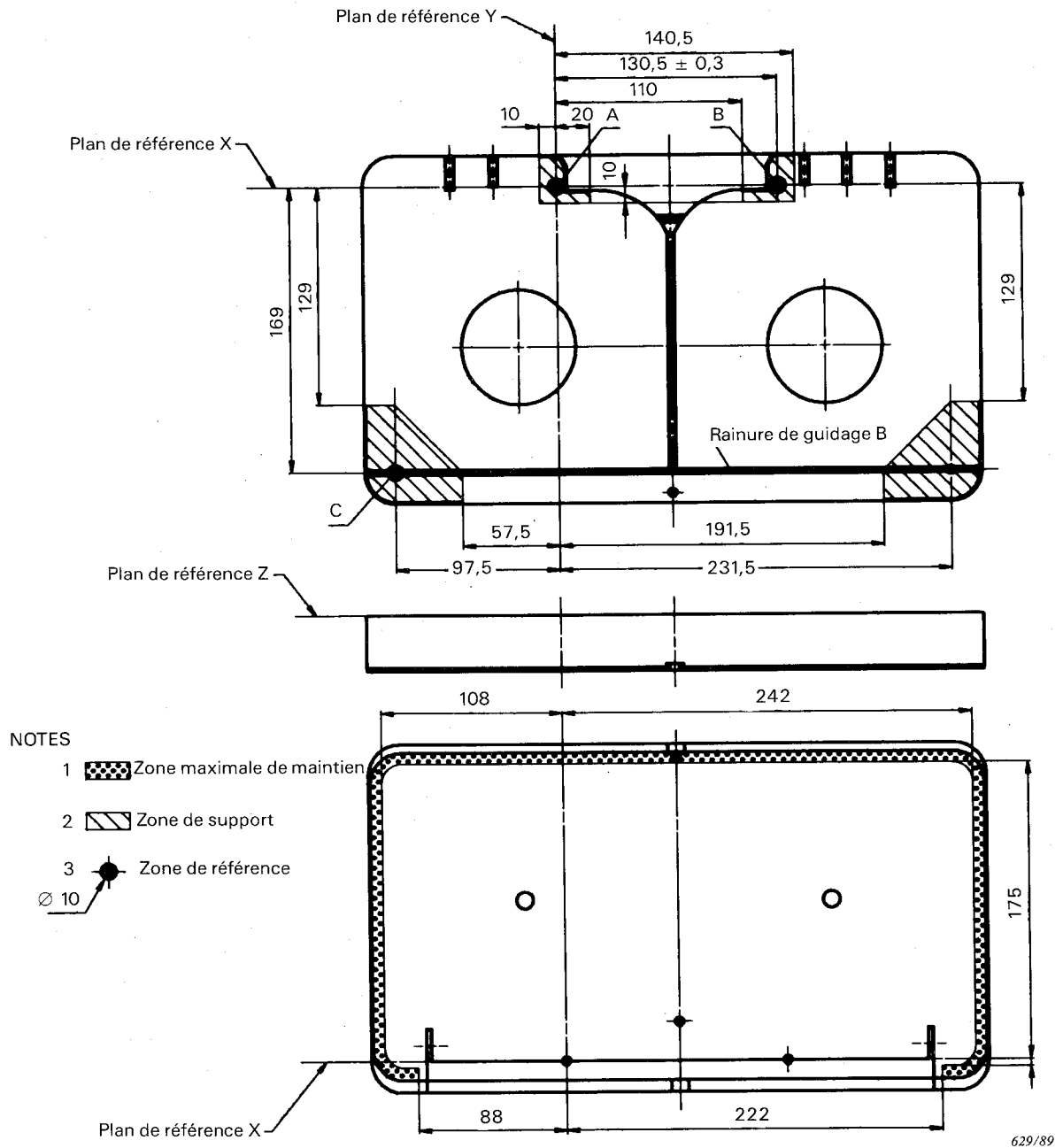


FIGURE 5 – Datum area, support area and holding area of the D-1M cassette

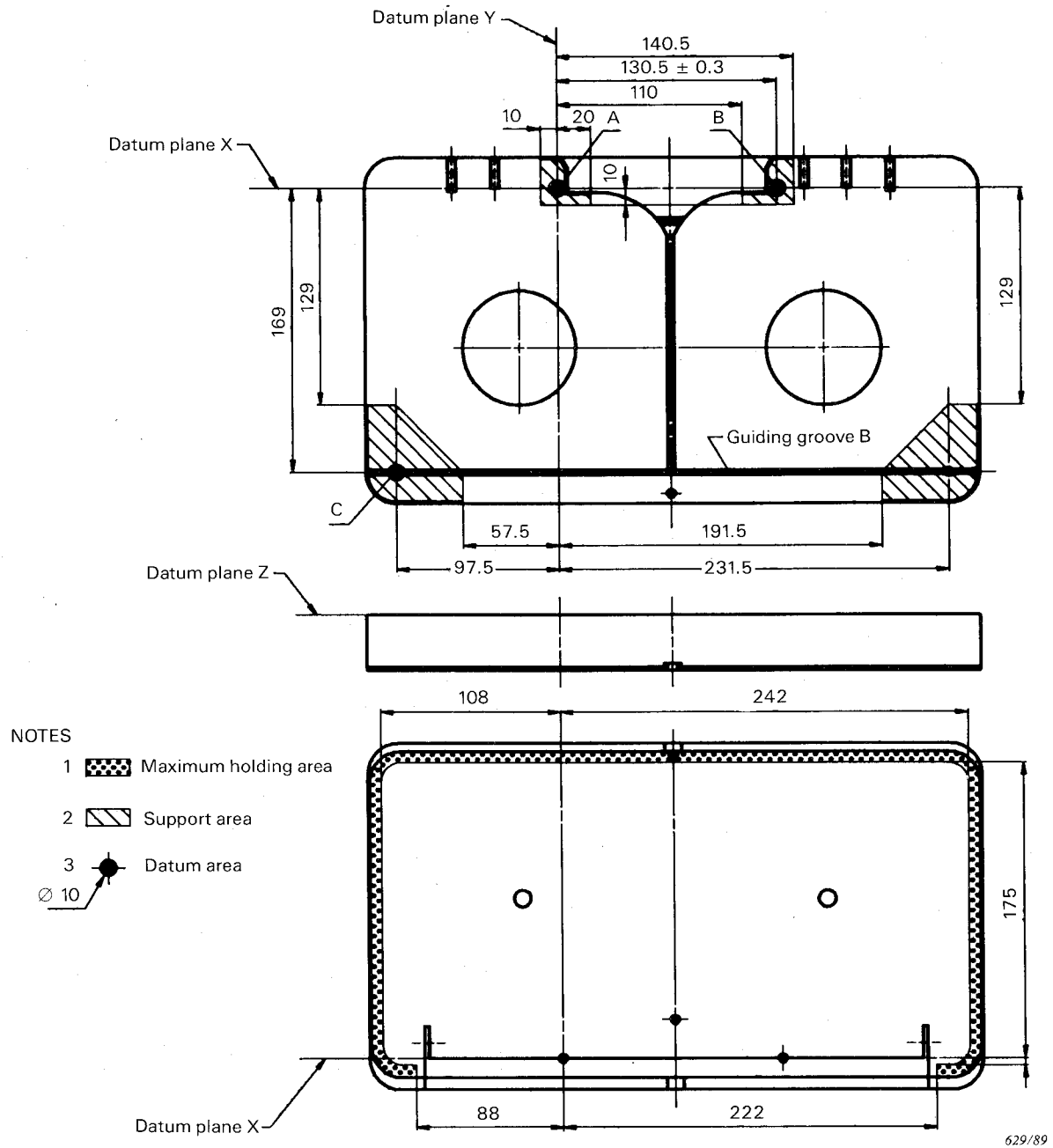
- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.



Dimensions en millimètres

FIGURE 6 – Zone de référence, zone de support et zone de maintien de la cassette D-1L

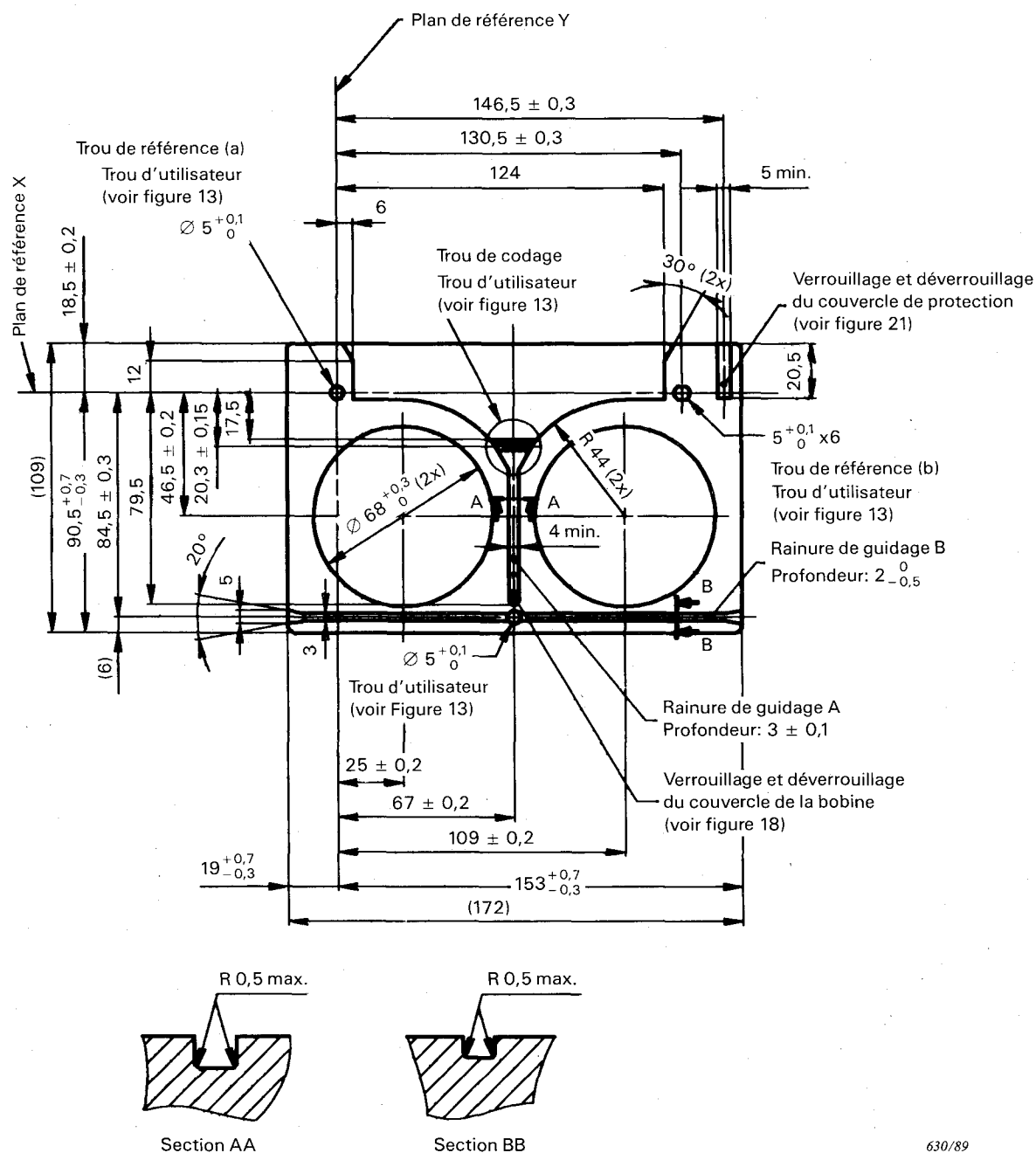
- Notes 1. – La cassette doit être maintenue par l'enregistreur et/ou le reproducteur dans la zone pointillée.
2. – La périphérie de 1,0 mm par rapport au bord de la rainure de guidage B et au bord de la cassette doit être enlevée de la zone de maintien. La cassette doit être tenue par l'appareil d'enregistrement ou de reproduction dans la zone hachurée.
3. – Le plan de référence Z doit être déterminé par les plans de référence A, B et C.



Dimensions in millimetres

FIGURE 6 – Datum area, support area and holding area of the D-1L cassette

- Notes 1. – The cassette shall be secured by the recorder and/or player unit on the dotted area.
2. – The periphery within 1.0 mm from the edge of guiding groove B and from the edge of the cassette shall be removed from the support area. The cassette shall be supported by the recorder and/or player unit on the hatched area.
3. – Datum plane Z shall be determined by datum areas A, B, and C.



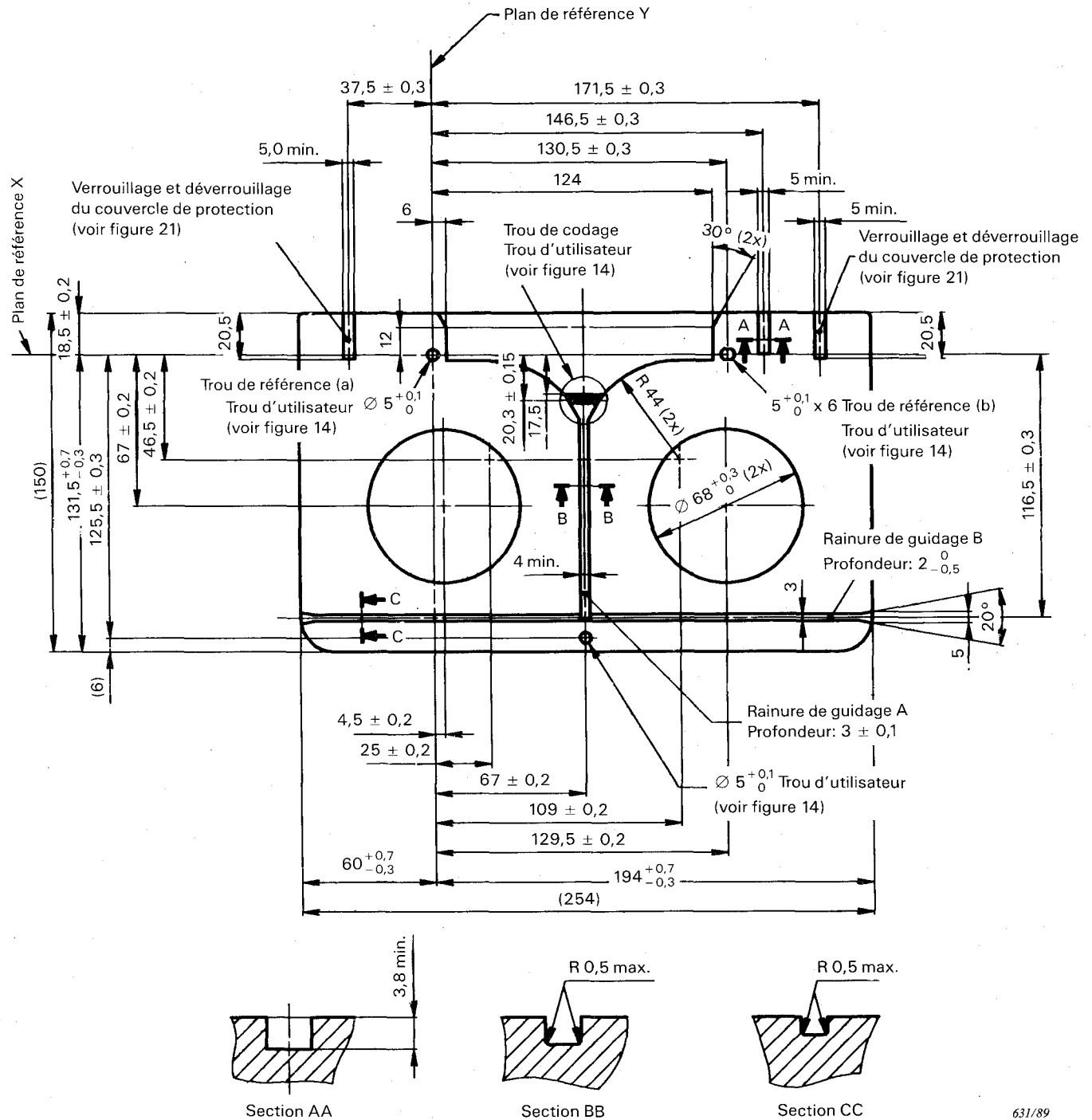
630/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 7 – Vue de dessous de la cassette D-1S



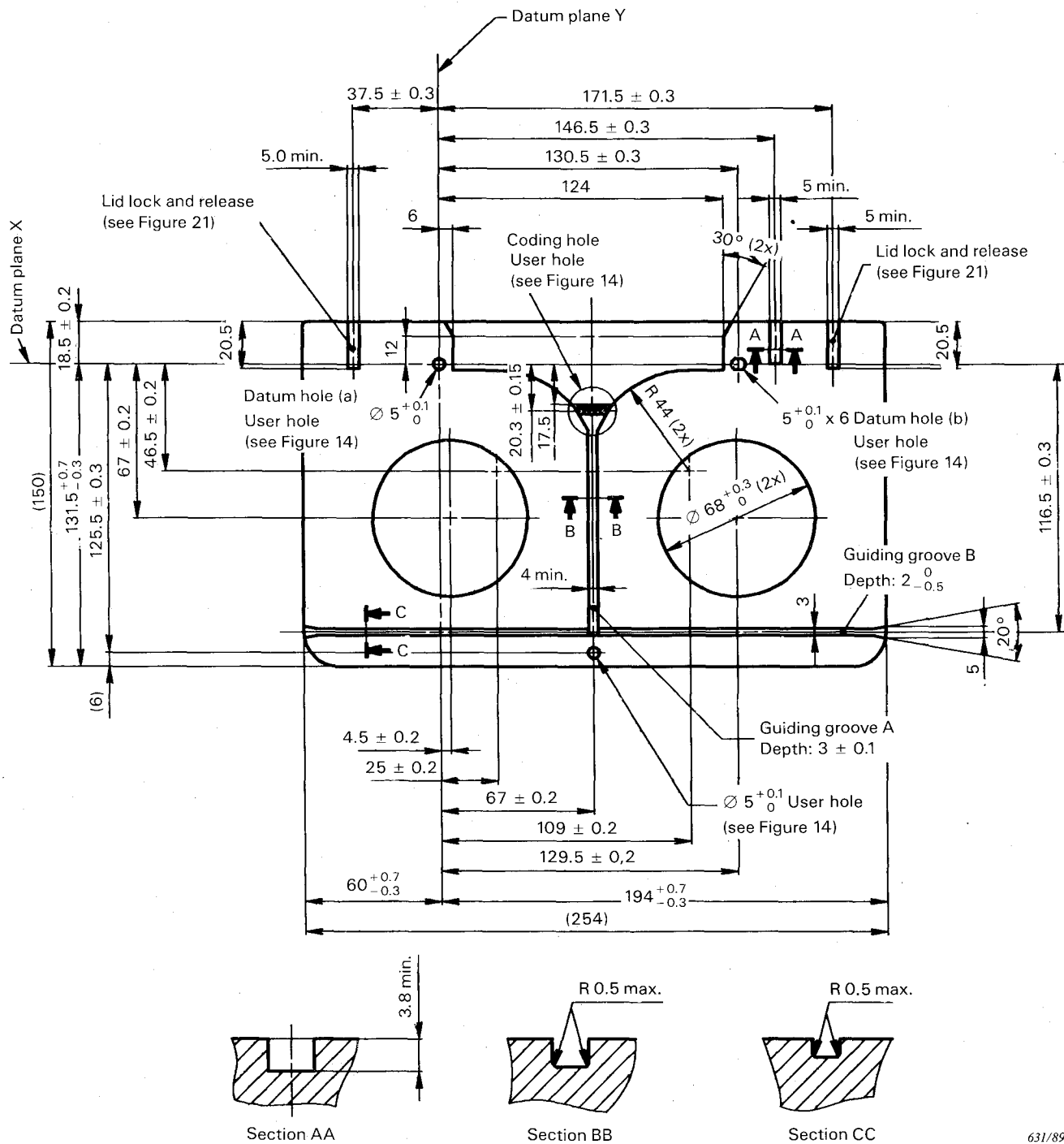
FIGURE 7 – Bottom view of D-1S cassette



Dimensions en millimètres

FIGURE 8 – Vue de dessous de la cassette D-1M

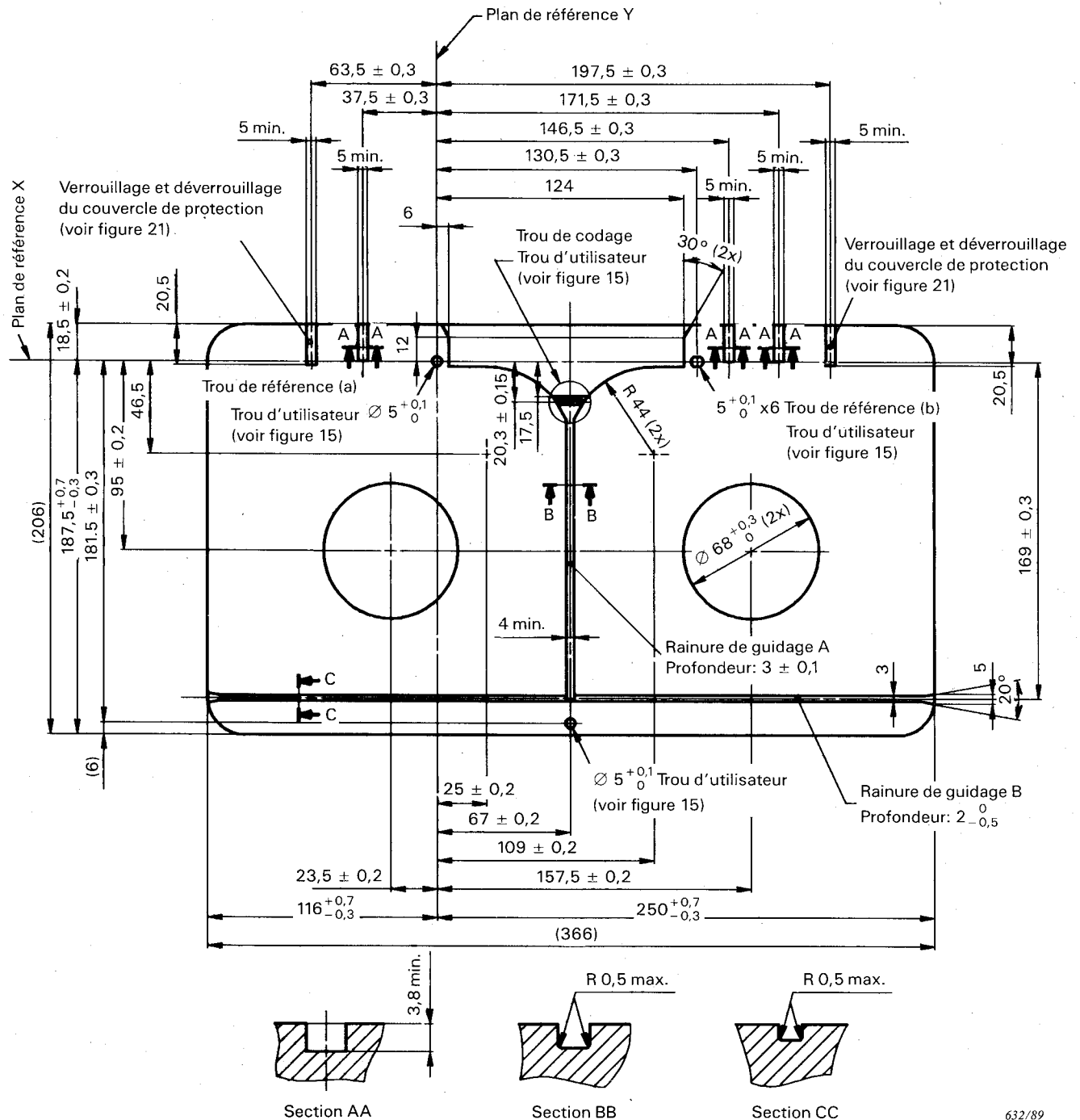
631/89



631/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 8 – Bottom view of D-1M cassette

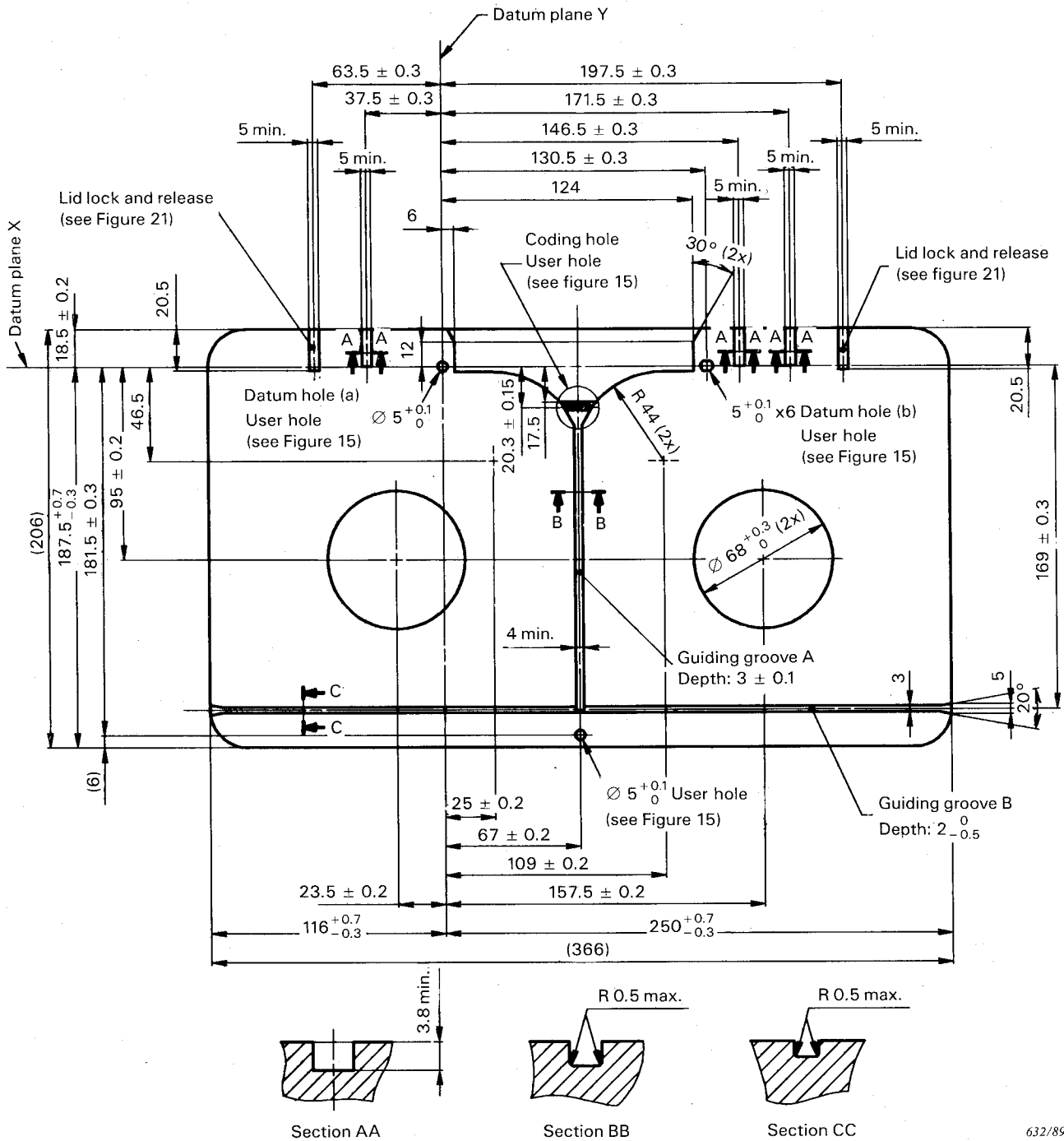


Dimensions en millimètres

FIGURE 9 – Vue de dessous de la cassette D-1L

4.6 Fenêtre et étiquettes

4.6.1 Les zones de fenêtre et d'étiquettes doivent être spécifiées comme indiqué dans les figures 10 à 12, pages 32 à 36.



632/89

Dimensions in millimetres

FIGURE 9 – Bottom view of D-1L cassette

4.6 Window and labels

4.6.1 Window and label areas shall be as specified in Figures 10 to 12, pages 33 to 37.

- 4.6.2 Les étiquettes fixées sur la cassette ne doivent pas dépasser les dimensions extérieures de la cassette (voir figures 10 à 12, pages 32 à 36).
- 4.6.3 Les étiquettes ne doivent pas interférer avec les trous d'identification des utilisateurs ou des fabricants.
- 4.6.4 Les étiquettes ne doivent pas interférer avec le moyen de traction et le mécanisme de maintien.

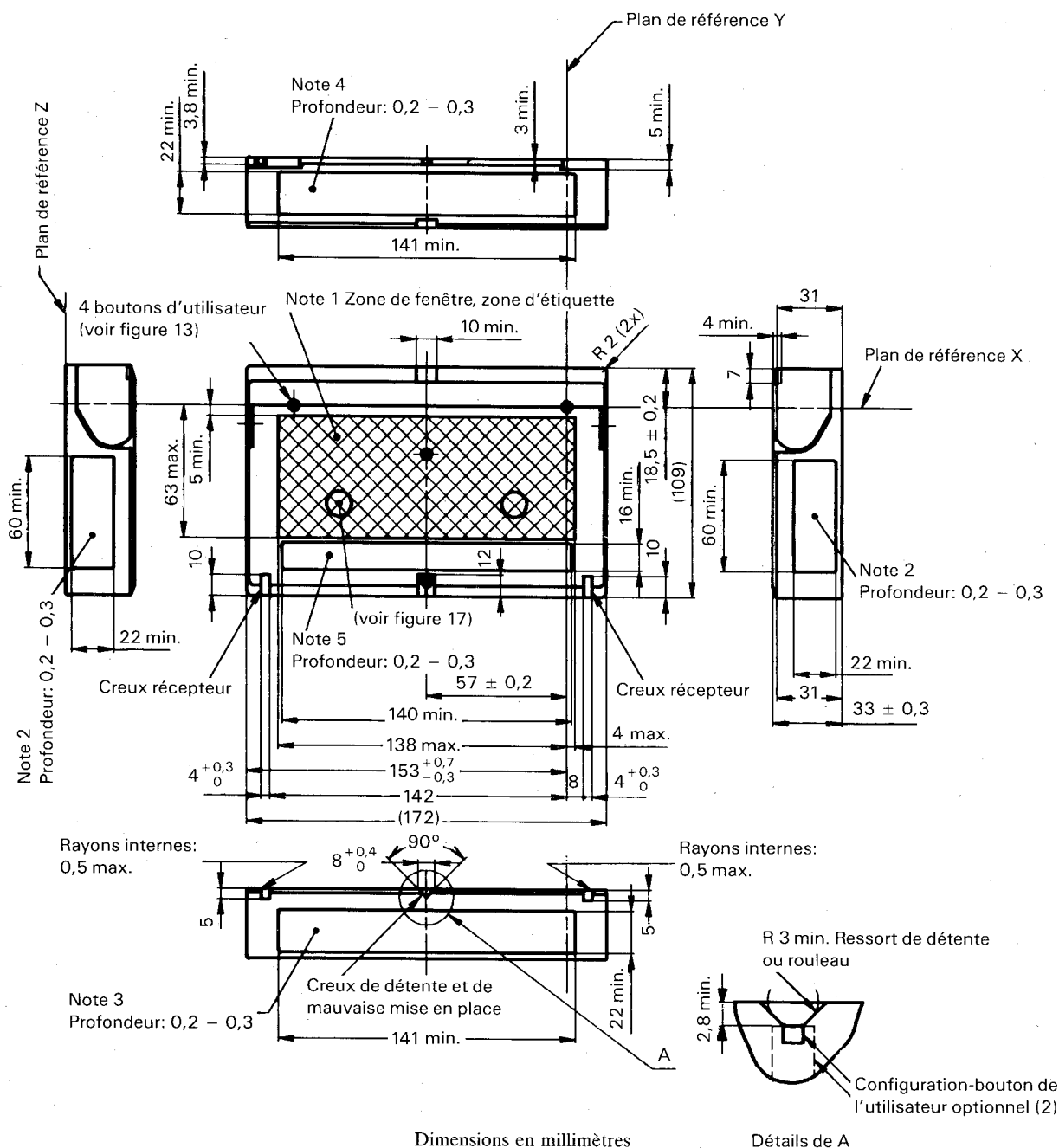


FIGURE 10 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1S

- Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.
2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.
3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.
4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.
5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.

4.6.2 Labels attached to the cassette shall not extend beyond the external dimensions as shown in Figures 10 to 12, pages 33 to 37.

4.6.3 Labels shall not interfere with users' or manufacturers' identification holes.

4.6.4 Labels shall not interfere with the hub drive and support mechanism.

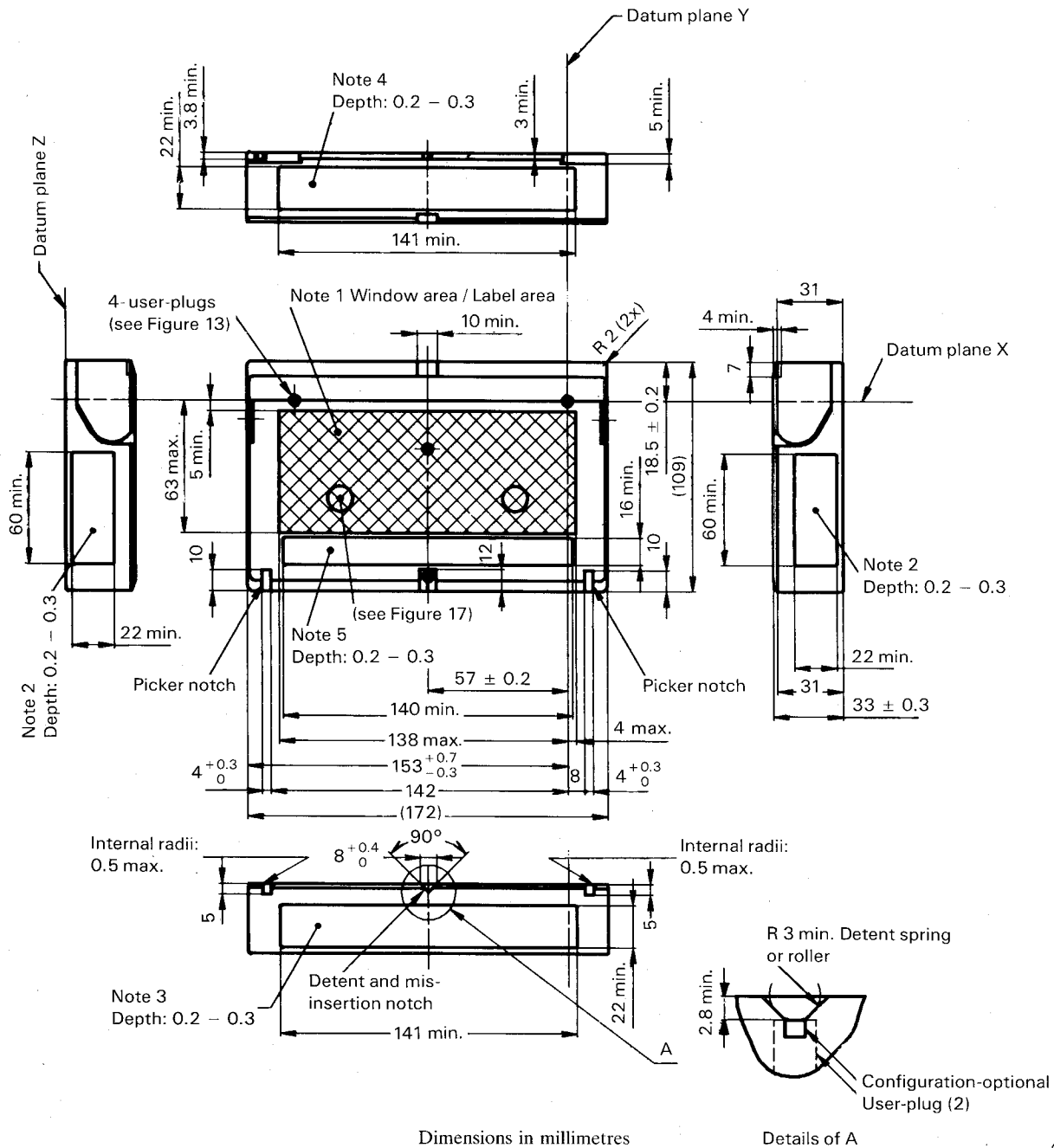
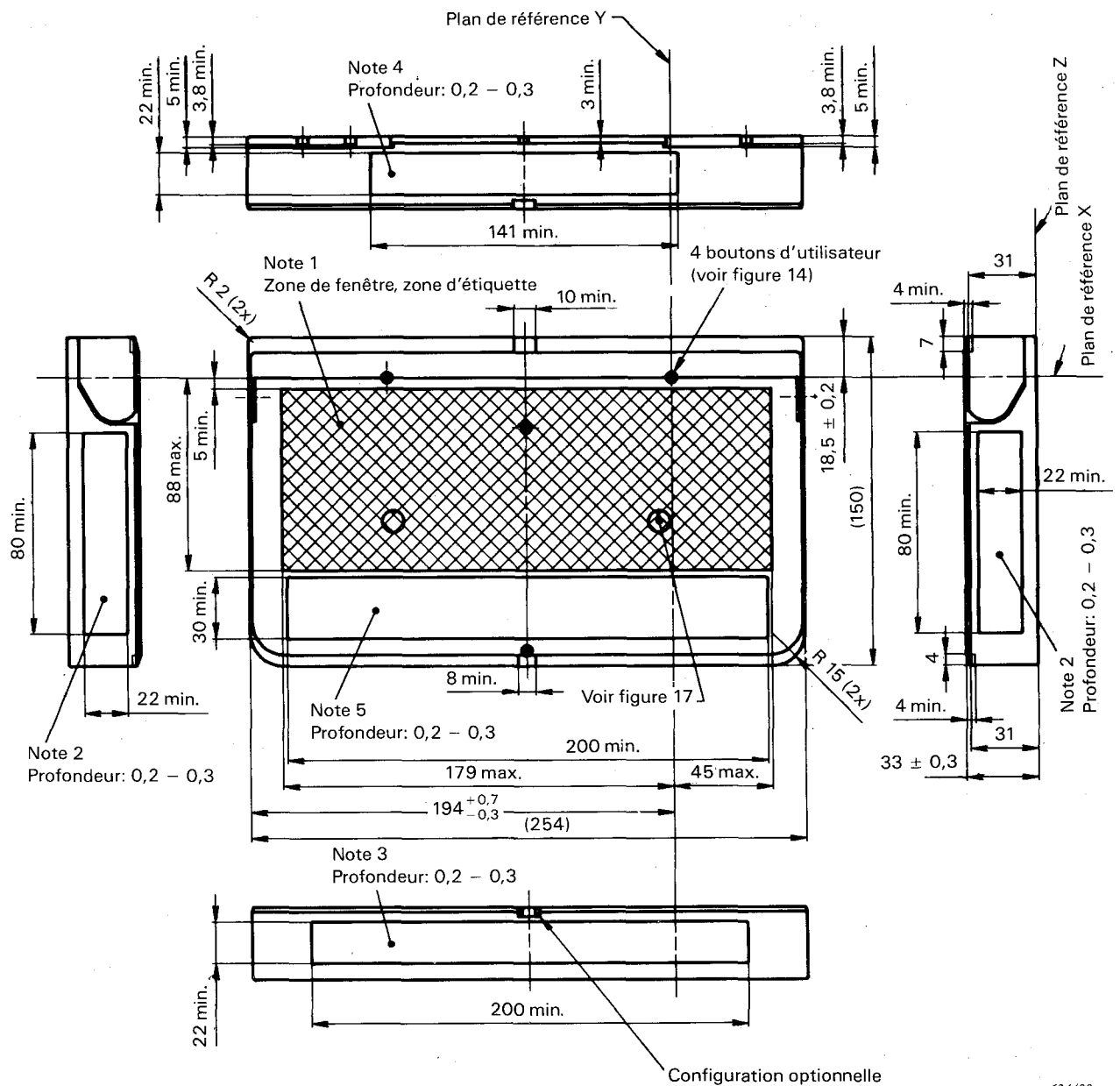


FIGURE 10 – Top and side view of D-1S cassette

- Notes 1. – The cross-hatched area is available for the window/labels.
 2. – Side label may be attached to this recessed area.
 3. – Rear label may be attached to this recessed area.
 4. – Lid label may be attached to this recessed area.
 5. – Top label may be attached to this recessed area.



634/89

Dimensions en millimètres

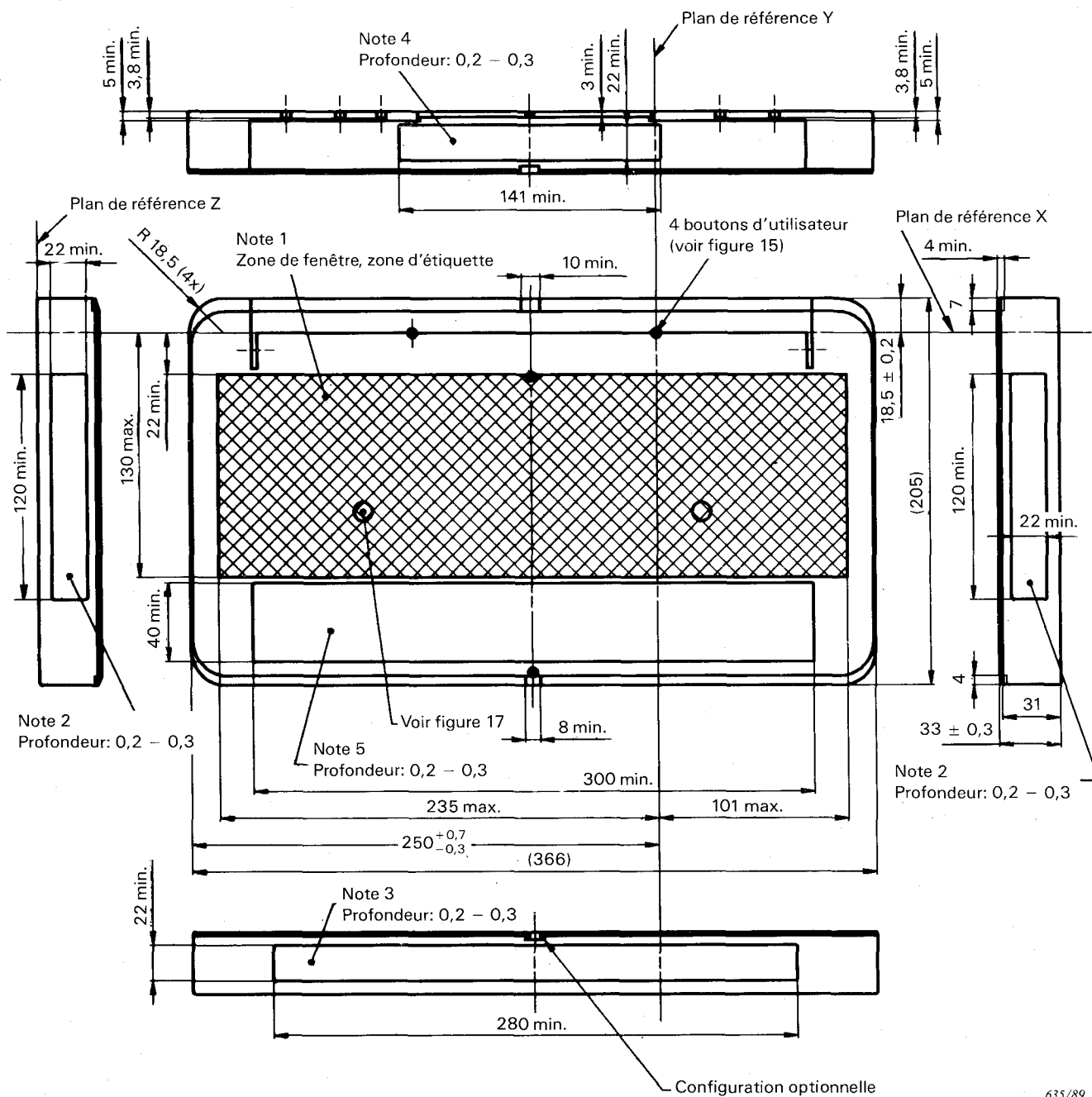
FIGURE 11 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1M

- Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.
 2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.
 3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.
 4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.
 5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.



FIGURE 11 – Top and side view of D-1M cassette

- AVA** Documents
Document Sharing Hub



Dimensions en millimètres

FIGURE 12 – Vue de dessus et vue latérale de la cassette D-1L

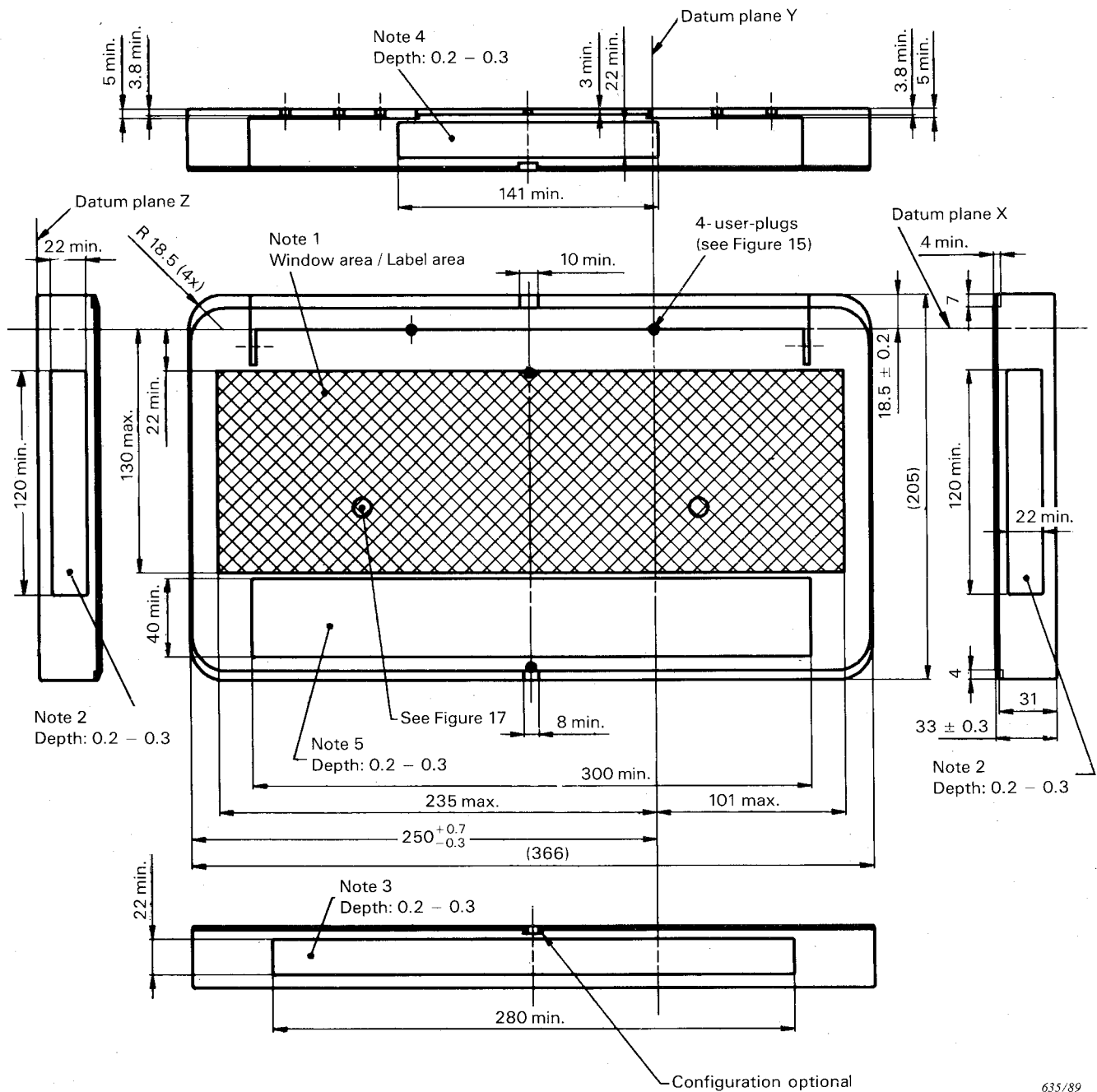
Notes 1. – La zone quadrillée est à disposition pour la fenêtre/les étiquettes.

2. – L'étiquette latérale peut être fixée dans la zone creuse.

3. – L'étiquette arrière peut être fixée dans la zone creuse.

4. – L'étiquette de couvercle peut être fixée dans la zone creuse.

5. – L'étiquette de dessus peut être fixée dans la zone creuse.



Dimensions in millimetres

FIGURE 12 – Top and side view of D-1L cassette

- Notes*
1. – The cross-hatched area is available for the window/labels.
 2. – Side label may be attached to this recessed area.
 3. – Rear label may be attached to this recessed area.
 4. – Lid label may be attached to this recessed area.
 5. – Top label may be attached to this recessed area.

4.7 Trous d'identification

4.7.1 Il doit y avoir deux ensembles de trous d'identification; l'un est destiné à l'utilisation par le fabricant, l'autre à l'utilisateur.

4.7.2 Les trous de codage du fabricant, détaillés dans les figures 13 à 15, pages 40 à 44, doivent être définis comme suit:

Les trous 1 et 2 doivent être utilisés en combinaison pour indiquer l'épaisseur de la bande suivant le tableau logique ci-dessous:

Trous n^{os}: 1 2

0 0 = bande 16 µm

0 1 = bande 13 µm

1 0 = indéfini/réservé

1 1 = indéfini/réservé

4.7.3 Les trous 3 et 4 sont destinés à indiquer la force coercitive de la bande d'enregistrement magnétique:

Trous n^{os}: 3 4

0 0 = classe 850

0 1 = indéfini/réservé

1 0 = indéfini/réservé

1 1 = indéfini/réservé

4.7.4 Le «0» dans les tableaux ci-dessus indique que la languette d'indication est enlevée ou ouverte, un état non détecté du mécanisme capteur du magnétoscope.

4.7.5 La dimension et la position des trous de l'utilisateur, spécifiées dans les figures 13 à 15, sont définies de la manière suivante:

4.7.6 En état «0», les trous de l'utilisateur doivent déterminer les conditions suivantes:

- 1) suppression de toute possibilité d'enregistrement (audio, vidéo, ordres, code temporel, asservissement);
- 2) réservé et indéfini;
- 3) réservé et indéfini;
- 4) réservé et indéfini.

4.7.7 Le mécanisme de bouton d'utilisateur doit résister à une force axiale de 0,5 N.

4.7 Identification holes

4.7.1 There shall be two sets of identification holes; one for use by the manufacturer and the other for the user.

4.7.2 Manufacturers' coding holes, detailed in Figures 13 to 15, pages 41 to 45, shall be defined as follows:

Holes 1 and 2 shall be used in combination to indicate tape thickness according to the following logic table:

Hole numbers: 1 2

0 0 = 16 µm tape

0 1 = 13 µm tape

1 0 = Undefined/reserved

1 1 = Undefined/reserved

4.7.3 Holes 3 and 4 shall be used to indicate the coercivity of the magnetic recording tape.

Hole numbers: 3 4

0 0 = Class 850

0 1 = Undefined/reserved

1 0 = Undefined/reserved

1 1 = Undefined/reserved

4.7.4 A «0» in the above tables indicates that the indicator tab is removed or open, an undetected state by the recorder/player sensor mechanism.

4.7.5 The dimension and location of the users' holes specified in Figures 13 to 15 shall be defined as follows:

4.7.6 When a «0» state exists, the user holes shall identify the following conditions:

- 1) total record lock out (audio, video, cue, time code, control track);
- 2) reserved and undefined;
- 3) reserved and undefined;
- 4) reserved and undefined.

4.7.7 The user plug mechanism shall withstand an axial force of 0.5 N.

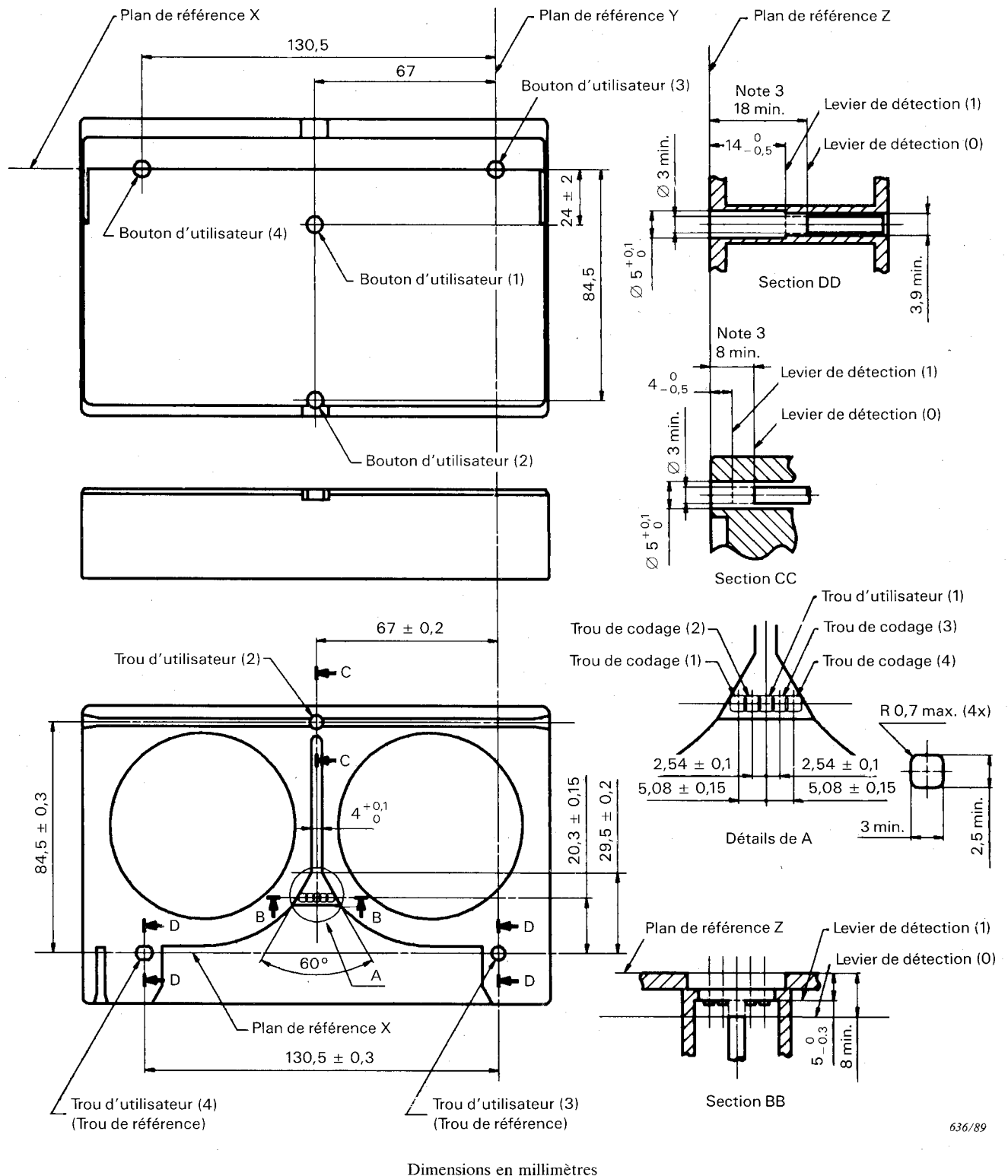


FIGURE 13 – Cassette D-1S – Trous de codage et trous d'utilisateur

- Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.
2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.
3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.

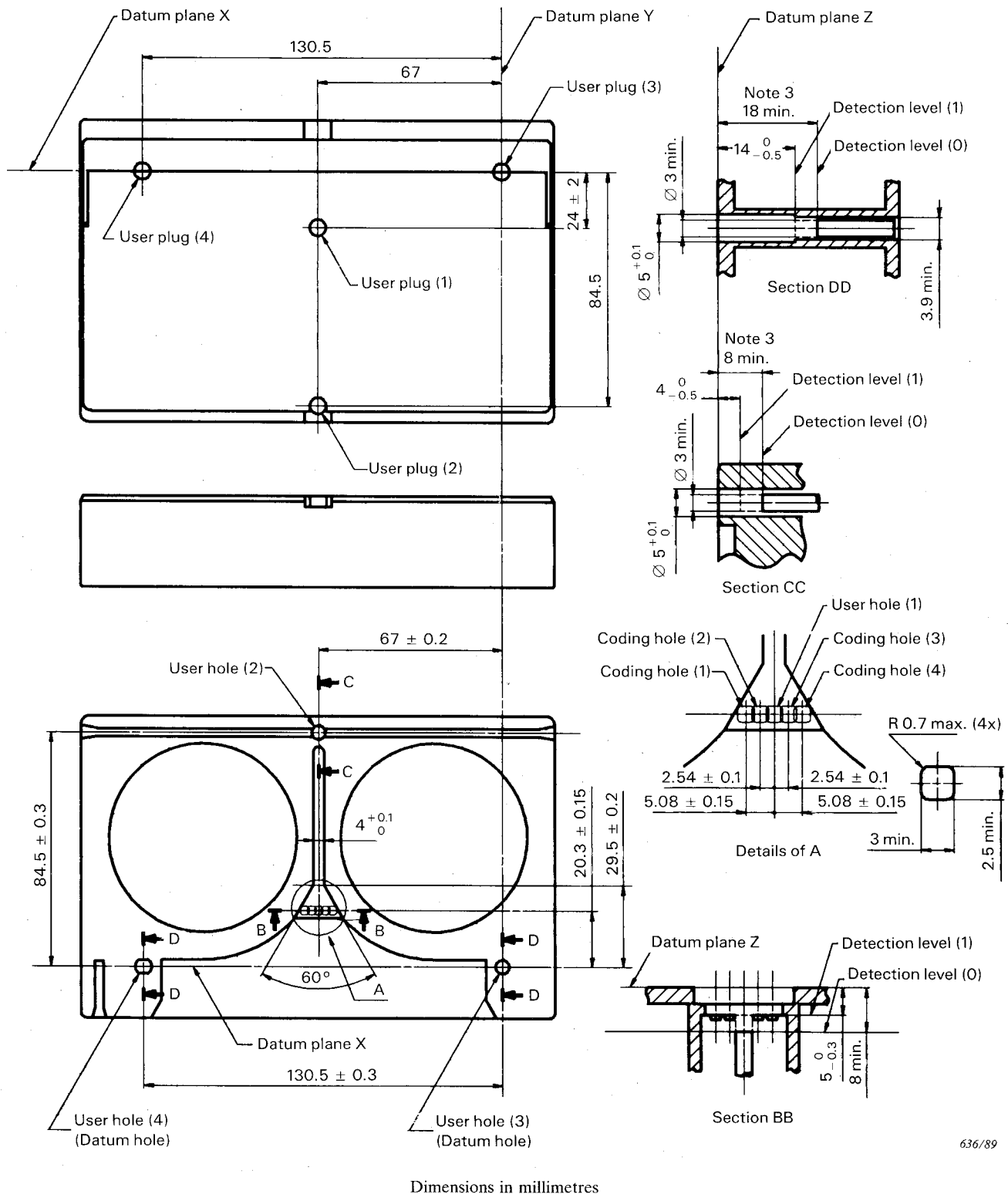


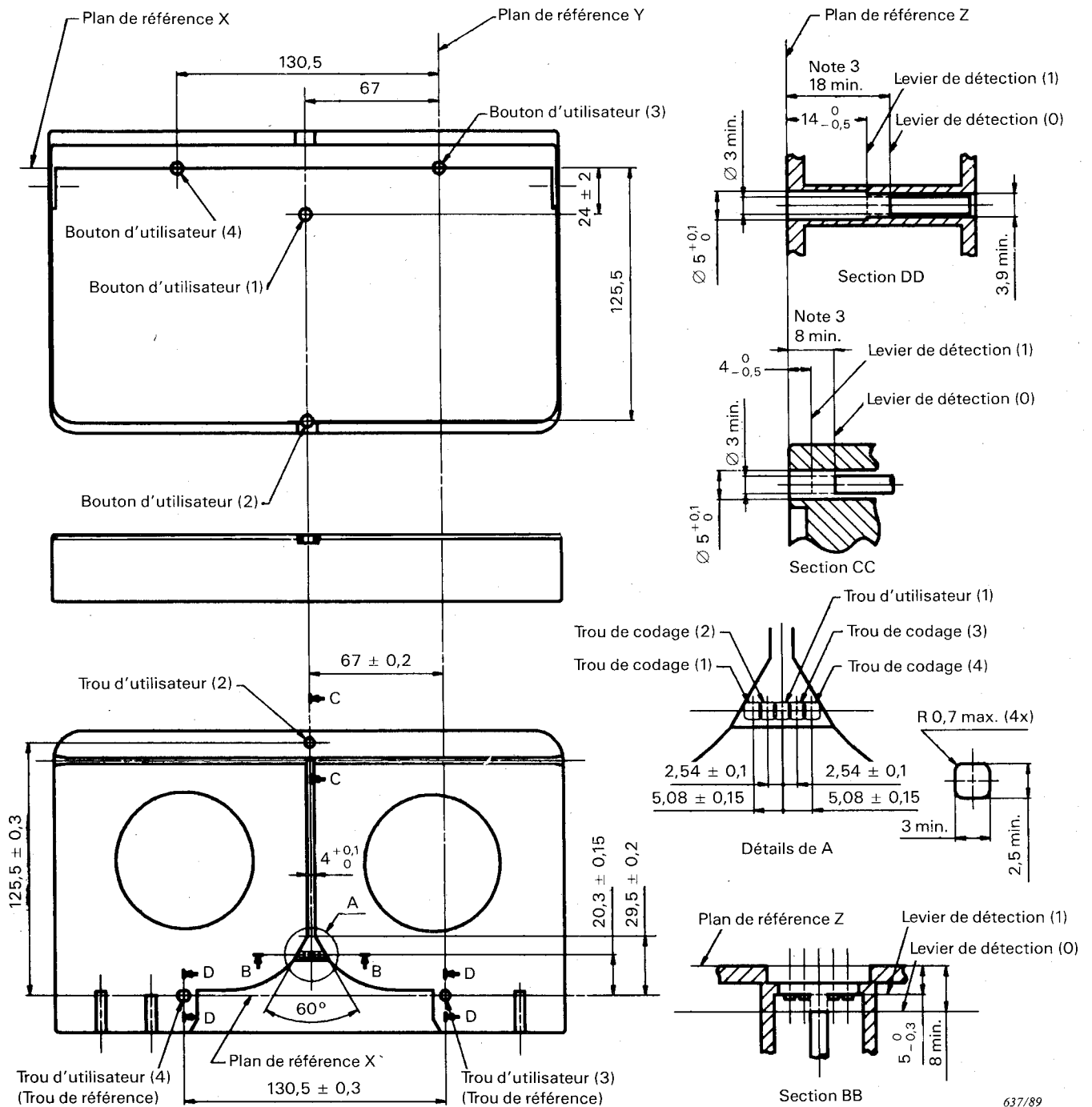
FIGURE 13 – D-1S cassette coding holes and user holes

Notes 1. – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.

2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.

3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.

636/89



Dimensions en millimètres

FIGURE 14 – Cassette D-1M – Trous de codage et trous d'utilisateur

Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.

2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.

3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.

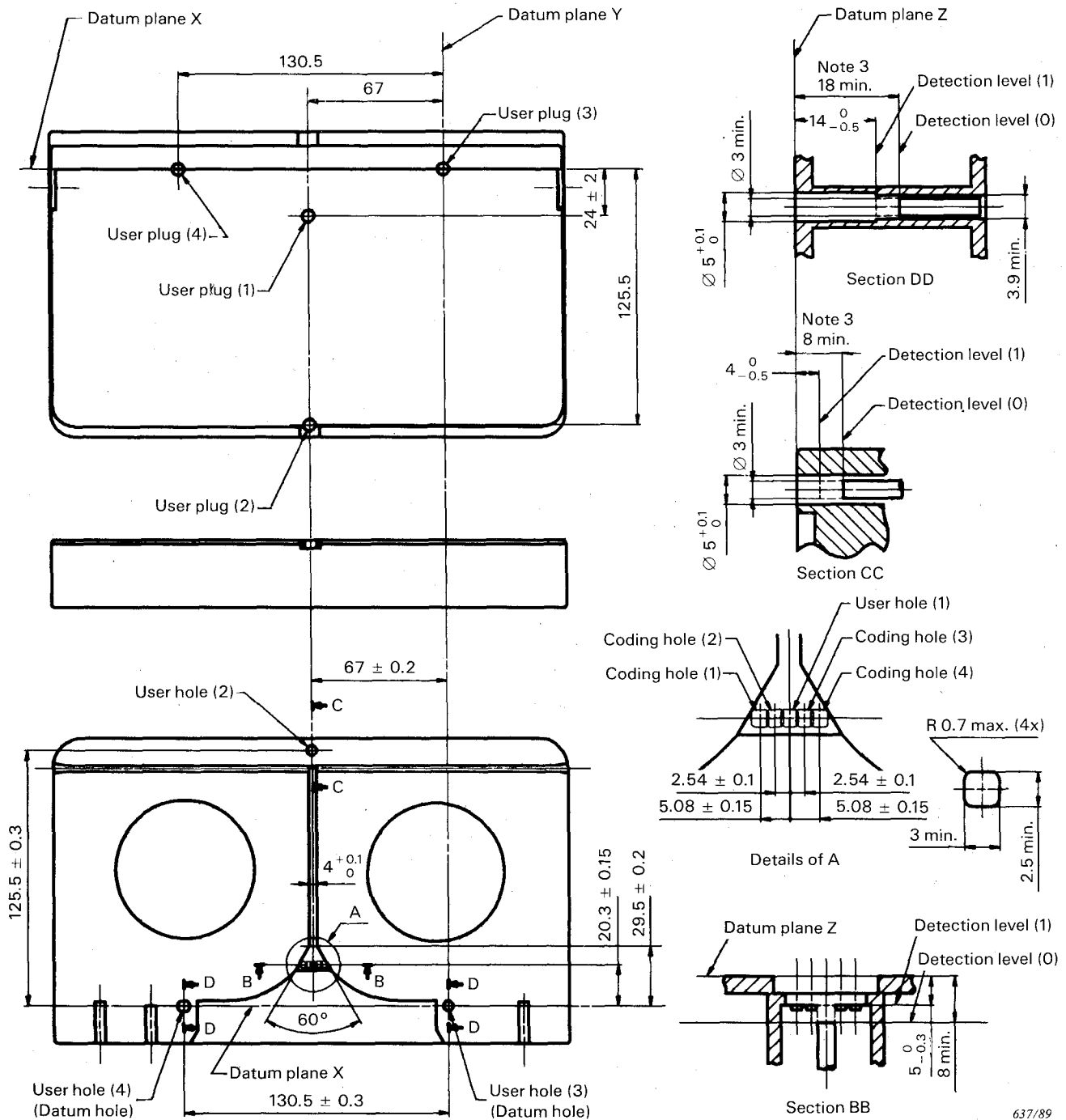
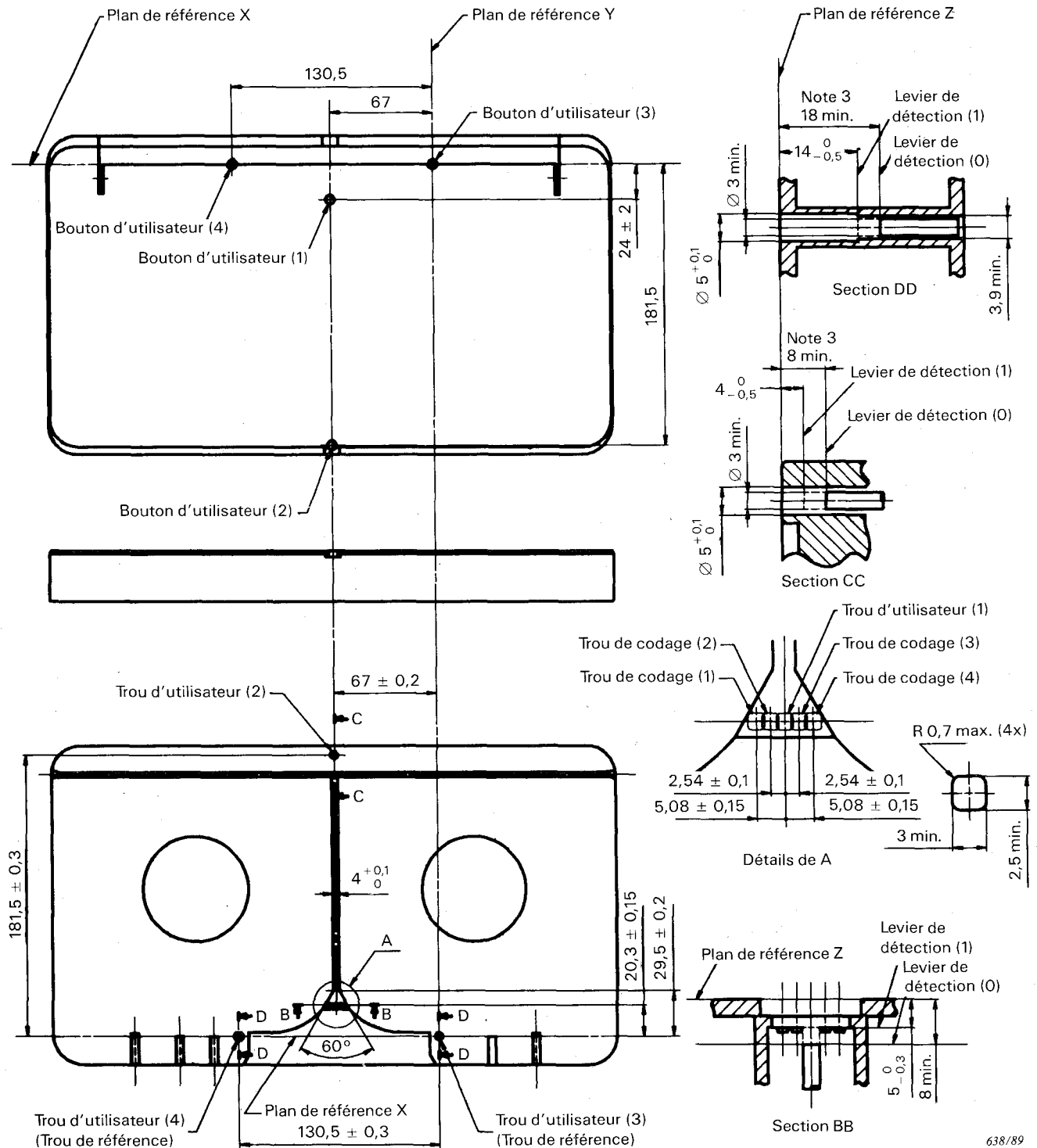


FIGURE 14 – D-1M cassette coding holes and user holes

Notes 1. – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.

2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.

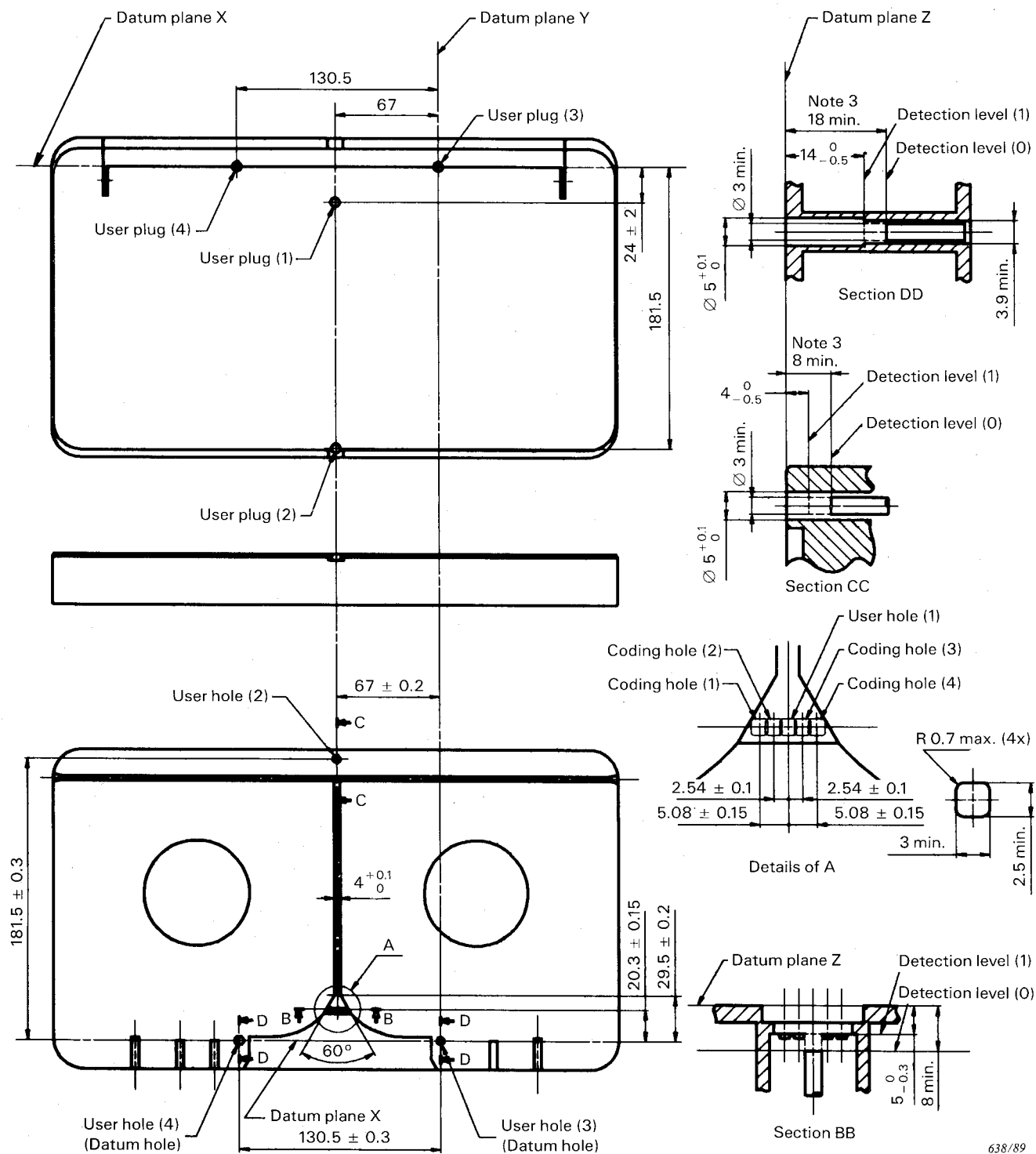
3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.



Dimensions en millimètres

FIGURE 15 – Cassette D-1L – Trous de codage et trous d'utilisateur

- Notes 1. – La cassette doit être équipée de quatre trous de codage (1) à (4) et quatre trous d'utilisateur (1) à (4). Quand tous les boutons sont enlevés, l'ouverture doit être comme indiquée par le détail A. Le bouton de l'utilisateur (1) doit être vert.
2. – Les trous d'utilisateur (3) et (4) de la coquille supérieure doivent être ouverts quand les boutons d'utilisateur sont enlevés.
3. – Toutes les cassettes doivent être équipées de trous comme définis par les sections DD et CC.



Dimensions in millimetres

FIGURE 15 – D-1L cassette coding holes and user holes

Notes 1. – The cassette shall be provided with four coding holes (1) to (4) and four user holes (1) to (4). When any plug is removed, the opening shall be as shown in detail A. The user plug (1) shall be green.

2. – User holes (3) and (4) on the upper shell shall be opened when user plugs are removed.

3. – All cassettes shall be provided with holes as defined by section DD and CC.

4.8 *Amorce de début et de fin de bande*

- 4.8.1 La cassette doit inclure une amorce de début et de fin de bande. Lorsque l'amorce est fixée au noyau, il doit y avoir une longueur de 240 ± 30 mm entre le point de coupure et la coquille extérieure de la cassette.
- 4.8.2 Le matériau de l'amorce doit être en polyester ou équivalent ayant une transmissibilité de 60% minimum, mesurée avec une source de lumière de 700 nm à 900 nm.
- 4.8.3 Fixée au noyau, l'amorce doit résister à une force de 22 N minimum, sans se détacher.
- 4.8.4 La largeur de l'amorce doit être de $19 \pm 0,025$ mm.
- 4.8.5 L'épaisseur de l'amorce doit être de 20 ± 10 µm.

4.9 *Bobines*

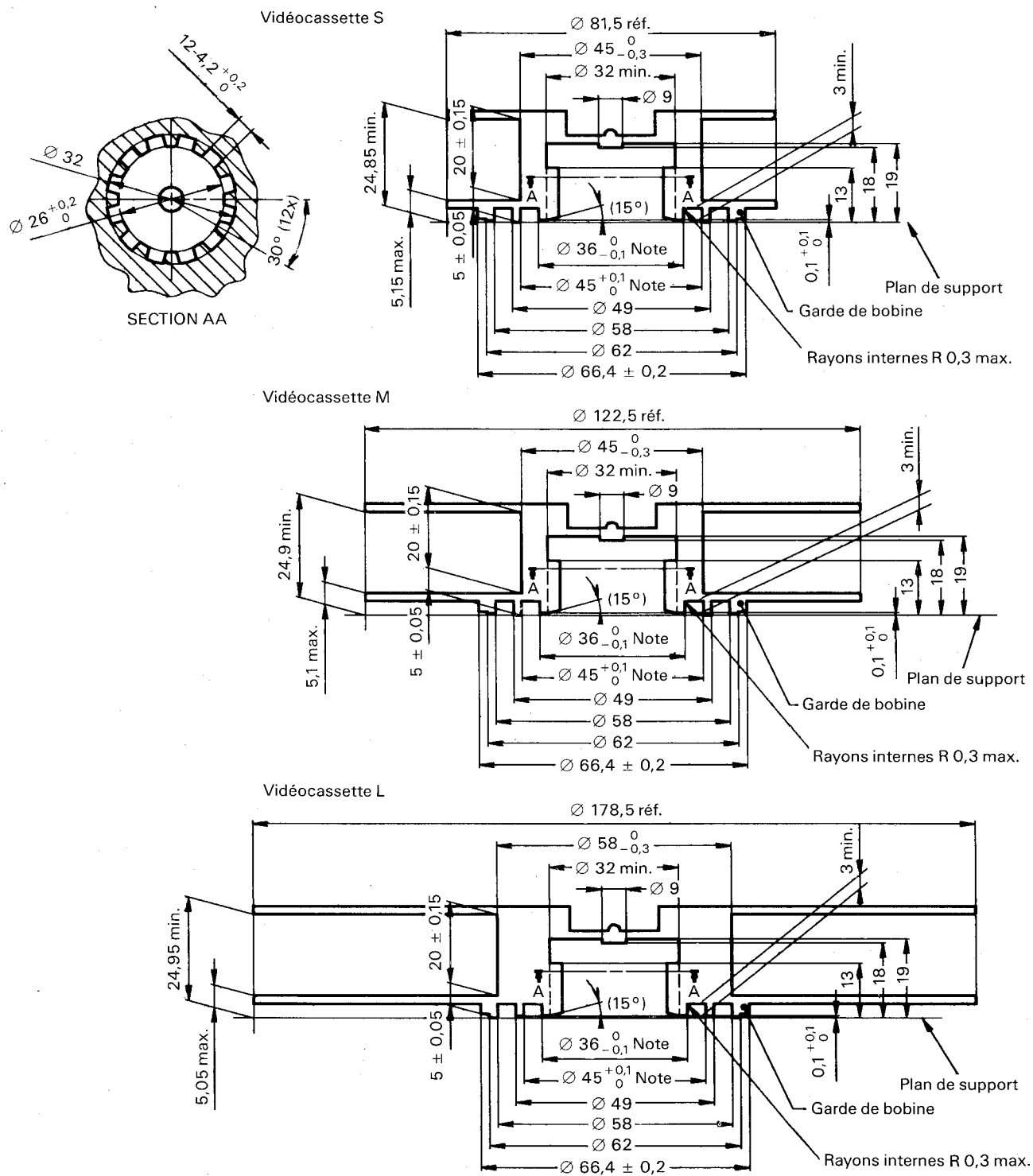
- 4.9.1 Les dimensions des bobines et la relation entre les bobines et les zones de repos des bobines sont spécifiées dans les figures 16 et 17, pages 48 et 50.
- 4.9.2 Les bobines doivent être verrouillées automatiquement quand la cassette est enlevée du magnétoscope.
- 4.9.3 Quand la cassette D-1S est mise dans le magnétoscope, les bobines doivent être déverrouillées automatiquement, comme indiqué dans la figure 18, page 52.
La force nécessaire pour déverrouiller la bobine de la cassette D-1S doit être de $0,5 \pm 0,1$ N.
- 4.9.4 Quand la cassette D-1M ou D-1L est mise dans le magnétoscope, les bobines doivent être déverrouillées automatiquement en ouvrant le couvercle de protection comme indiqué dans les figures 19 and 20, pages 54 et 56.
- 4.9.5 Les bobines doivent être tenues dans leur position par un ressort de bobine ayant une force comme mentionnée par le tableau 3. La hauteur de la zone résultante sera de $2,0 \pm 0,2$ mm mesurée par rapport au plan de référence Z.

4.8 *Leader/trailer tape*

- 4.8.1 The cassette shall include leader and trailer tape. When attached to the hub, there shall be a length of 240 ± 30 mm between the splice point and the outside of the cassette shell.
- 4.8.2 The leader/trailer tape material shall be polyester or equivalent having a transmissivity of at least 60% when measured with a 700 nm to 900 nm light source.
- 4.8.3 When attached to the hub, the leader/trailer tape shall not separate when subjected to a force of 22 N or less.
- 4.8.4 The width of the leader/trailer tape shall be 19 ± 0.025 mm.
- 4.8.5 The thickness of the leader/trailer tape shall be 20 ± 10 μ m.

4.9 *Reels*

- 4.9.1 The dimensions of the reels and the relationship between the reels and reel tables are specified in Figures 16 and 17, pages 49 and 51.
- 4.9.2 The reels shall be locked automatically when the cassette is removed from the recorder/player.
- 4.9.3 When a D-1S cassette is inserted into a recorder/player, the reels shall be unlocked automatically as specified in Figure 18, page 53.
The force needed to release the reel lock of the D-1S cassette shall be 0.5 ± 0.1 N.
- 4.9.4 When a D-1M or D-1L cassette is inserted into a recorder/player, the reels shall be unlocked automatically by opening the lid as specified in Figures 19 and 20, pages 55 and 57.
- 4.9.5 The reels shall be held in position by a reel spring with a force as shown in Table 3, when the height of the reel table support is 2.0 ± 0.2 mm from datum plane Z.



639/89

Dimensions en millimètres

FIGURE 16 – Bobine de la cassette vidéo

Note. – La ligne médiane de la bobine et de la zone de repos doit être positionnée soit au milieu de la zone $36,0 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$ de diamètre, soit au milieu de la zone $45,0 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$ de diamètre.